„БОГАТСТВА С. С. С. Р.“
под общей редакцией А. Ф. АРСКОГО
ВЫПУСК V

Проф. А. Д. БРЕЙТЕРМАН

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — 1925 — ЛЕНИНГРАД

Государств. публичная
историческая
библиотека РСФСР
1394252/5

Гиз. № 8715. Ленинградский Гублит № 6447 Тираж 5000—4 л. Зак. 451.

ГЛАВА I

ЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЖИЗНИ

Под цветными металлами в дальнейшем изложении разумеются следующие главнейшие металлы: медь, свинец, цинк, олово, алюминий и никкель. Эта группа металлов занимает в современной экономике особое место наряду с черными металлами (чугун, железо, сталь) и благородными металлами (золото, серебро, платина).

Мировая выплавка цветных металлов по своим размерам далеко уступает выплавке черных металлов. В то время как мировая выплавка чугуна составляла в довоенное время свыше 70 миллионов метрических тонн в год, ежегодная мировая выплавка меди, свинца и цинка колебалась около 1 миллиона тонн для каждого из этих металлов в отдельности, выплавка же прочих цветных металлов была гораздо ниже.

Несмотря на сравнительно скромные размеры выплавки и потребления отдельных цветных металлов, роль их в современной технике и во всем хозяйственном обиходе очень велика, что обеспечивает им сильный и все расширяющийся спрос. Среди различных видов применения цветных металлов необходимо прежде всего отметить электротехнику и вообще электропромышленность, включающую в себя предприятия как по производству электрической энергии, так и промышленность, изготовляющую электротехнические изделия. Затем, следует отметить машиностроение (и, в частности, паровозо- и судостроение), химическую промышленность, красильное дело, гальванизацию, составление сплавов, монетное дело, типографское дело, военную промышленность, авиацию и т. д.

Несмотря на значительные различия между собою, цветные металлы имеют много общих черт. Последние проявляются прежде всего в том, что интересующие нас металлы часто содержатся в так называемых полиметаллических рудах, т.-е. таких рудах, которые заключают в себе одновременно несколько металлов (например, медь, золото и серебро; свинец, цинк и серебро). Поэтому при переработке таких руд приходится, наряду с основным производством, организовывать также получение одного или нескольких других металлов, в качестве побочных продуктов, которые иногда имеют довольно высокую ценность. Много общих черт имеется и в самой металлургии цветных металлов, т.-е. в способах извлечения этих металлов из руд. К этому надо добавить сходство многих изделий из цветных металлов (трубы, листы, проволока и т. п.), изготовляемых при посредстве одинаковых станков, машин и др. установок.

Вследствие отмеченных причин и в целях наилучшего использования оборудования, в области добычи и обработки цветных металлов мы встречаем часто смешанные предприятия, обладающие крупными капиталами и объединяющие либо добычу нескольких металлов, либо их переработку, либо то и другое вместе. Такого же рода предприятия, объединяющие в своих руках торговлю несколькими металлами, встречаются и в области сбыта цветных металлов (например, известная германская фирма Metallgesellschaft во Франкфурте на Майне, английская фирма Henry R. Merton a. C°. и др.).

В то время как на рынке черных металлов крупнейшую роль в деле их сбыта играют в настоящее время сами производители этих металлов, часто получающие наперед заказы от потребителей на крупные партии металлов,—при сбыте цветных металлов посредническая торговля играет еще более значительную роль. Отсюда возмож-

ность спекулятивных махинаций, попыток скупки наличных запасов, резкого повышения цен и т. п. явлений, нарушающих время от времени устойчивость рынка цветных металлов и гораздо реже встречающихся или даже совсем исчезнувших с гораздо лучше организованного рынка черного металла.

Крупнейшим поставщиком цветных металлов на мировой рынок является американский континент и в особенности С.-А. Соединенные Штаты. Европейские промышленные государства, сильно нуждающиеся в цветных металлах для своей промышленности, очень бедны рудами названных металлов. Старые западно-европейские месторождения последних истощились или постепенно истощаются, а новых не найдено, и во многих случаях, повидимому, и не может быть найдено, как показали тщетные геологические исследования. Поэтому, наиболее промышленные страны Западной Европы либо совсем не выплавляют отдельных цветных металлов из собственных руд, либо добывают их в незначительных количествах, либо выплавляют их из привозных иностранных руд (обычно в недостаточном количестве). Редким исключением является лишь цинк, большую часть которого добывали западно-европейские государства. Точно так же алюминиевые руды в крупных количествах добываются и переплавляются в Западной Европе.

Довоенная Россия точно так же нуждалась в привозе цветных металлов из-за границы. Но зависимость от последней была далеко не одинаковой в отношении отдельных металлов. Промышленной добычи алюминия, никкеля и олова в довоенной России совсем не было, и вся потребность в этих металлах покрывалась привозом из-за границы. Равным образом, привозилась из-за границы подавляющая часть потребного нам свинца (96—97%). Слабее была наша зависимость от мирового цинкового рынка, который доставлял нам все же около $^2/_3$ всей нашей потребности.

Особое положение занимает медь.

Перед войной, в связи с общим оживлением хозяйственной жизни и в особенности вследствие растущего применения электричества и развития электротехнической промышленности, потребление меди у нас быстро возрастало, что в связи с высокими ценами на медь создавало сильные стимулы для использования наших многочисленных медных месторождений. Последние годы перед войной ознаменовались блестящим подъемом медеплавильной промышленности, в развитии которой сыграл крупную роль иностранный, особенно английский, капитал. В результате нам удалось сильно ослабить нашу зависимость от мирового медного рынка, который доставлял нам перед войной лишь около 15% всей потребляемой в стране меди.

Отдельные крупные предприятия даже считались с возможностью вывоза меди за границу и начинали исподволь к нему готовиться.

После тяжелого расстройства рынка цветных металлов, вызванного затяжной внешней и внутренней войной, — в настоящее время оживление хозяйственной жизни Союза С.С.Р., постановка на очередь задач электрификации и постепенное восстановление связей с мировым рынком — выдвигают на очередь вопрос о восстановлении или организации у нас вновь выплавки цветных металлов. Вопрос о цветной металлургии — по заявлению одного из виднейших руководителей нашей промышленности — „является самым основным вопросом в нашей металлопромышленности, ибо ни электрифицировать страну“, ни удовлетворить другие потребности мы без цветной металлургии не сможем [1]. Предшествующий опыт, а также результаты наших настойчивых усилий по восстановлению работы некоторых уральских заводов показывают нам, что в случае притока достаточных средств задача обеспечения внутреннего спроса скорее и легче всего может быть достигнута в отношении меди, рассмотрению которой и будет уделена большая часть настоящей работы.

---

[1] Докл. Ф. Э. Дзержинского на XIV Всесоюзн. партконференции 29 IV 1925. „Изв. ВЦИК'а“ 1 V 1925.

ГЛАВА II

МЕДЬ [1]

Медеплавильная промышленность довоенной России основывалась на собственных медных рудах и была сосредоточена вблизи ме ных месторождений, в большинстве случаев на далеких окраинах страны, удаленных от морских портов, через которые можно было бы получать иностранную руду.

Поэтому характер и судьбы нашего медеплавильного дела теснейшим образом зависят прежде всего от наших медных месторождений, т.-е. от их богатства медью и местоположения.

Медные месторождения имеются у нас во многих частях Союза С.С.Р. — на Урале, в Сибири, в восточной части Кирреспублики, на Кавказе и в особенности в Закавказье на территории З. С. Ф. С. Р., и, наконец, на обширной территории Приуралья (медистые песчаники).

Наибольшее промышленное значение имели до сих пор месторождения нашего старейшего медеплавильного района—Урала. Медные руды встречаются здесь как на западном, так и на восточном склоне Уральского хребта. Наибольший интерес представляют коренные месторождения восточного склона, встречающиеся в виде жил медного колчедана, медного блеска и других медных руд.

На западном склоне Урала медные руды находятся во многих местах в виде гнезд в песчанистых слоях пермской геологической формации и содержат металлическую медь в значительно меньшем количестве (не свыше 2—2½%).

По новейшим подсчетам Геологического Комитета, опубликованным в журнале „Горное Дело“ (№ 1—2 за 1921 г., стр. 67), запасы руд на Урале (действительные, отчасти вероятные), имеющие промышленное значение, выражаются приблизительно в таких цифрах:

	Количество руды в миллионах пуд.	Содержание меди
Богословская группа	10—15	1,5—4%
Гороблагодатская (Богомоловская) группа	500	3%
Тагильский округ	50	3%
Верх-Исетский округ	200	2,5%
Дегтярские месторождения (Сысертский и Ревдинский округа)	300—400	1,5—2%
Зюзельское месторождение	15—20	4—5%
Кыштымский округ	250	2,5%
Таналык-Баймакский район	15—20	2,5%

[1] При составлении обзора о меди автором, наряду с другими источниками, использована монография о медной промышленности, составленная им для Комиссии по изучению естественных производительных сил при Российской Академии Наук (К.Е.П.С.). Первая часть этой монографии напечатана и выпущена в 1922 г. в издании упомянутой Комиссии. Вторая и третья части работы, законченные и подготовленные к печати еще в 1921 г., к сожалению, до сих пор еще не могли быть выпущены в свет по недостатку материальных средств у К.Е.П.С.

Не считая потерь меди при извлечении ее из руды (размеры этих потерь зависят от состояния техники [1]), общий запас меди в перечисленных месторождениях можно приблизительно определить в 30—35 миллионов пуд. По позднейшим подсчетам, произведенным местными уральскими деятелями, общая сумма запасов медных руд на Урале превышает приведенную цифру более, чем вдвое [2]. Однако правильность этих подсчетов подвергается сильному и, повидимому, справедливому сомнению со стороны компетентных геологов [3].

Правда, разведанная часть Урала составляет пока еще очень небольшую часть его территории. Тем не менее, имеющиеся сведения пока рисуют совершенно определенную картину, характер которой требует сдержанности и осторожности в суждениях о меднорудных ресурсах Урала.

Что касается характера медных месторождений Сибири, то по данным Геологического Комитета дело представляется в таком виде [4].

В Енисейской губернии наиболее важными месторождениями являются:

1) Минусинское, близ д. Означенной, Минусинского уезда. Вероятно, крупнейшее в крае месторождение. Мало разведано; не разрабатывается, завода нет.

2) „Юлия", в 16—17 верстах к востоку от Ачинск-Минусинской жел. дороги, тоже в Минусинском уезде. По запасам — второстепенное месторождение: руды бедные, с содержанием 1,5—2% меди. (Месторождение разрабатывалось английским о-вом „Сибирская медь").

3) „Улень", в 33 верстах в западу от Ачинск-Минусинской жел. дороги (Минусинского уезда). Содержание меди в руде 2—3%.

4) Ряд мелких месторождений в западной части Минусинского уезда, плохо разведанных, в общей совокупности мог бы обеспечить рудой один небольшой завод или служить подспорьем для завода „Юлии".

5) „Печишенский" и „Базырские" рудники в Ачинском уезде. Теперь заброшены. Заводов и шахт нет. Заслуживают внимания.

В пределах Иркутской губ. известно Федоровское месторождение медной руды на р. Оке, в 112 верстах выше Нижнеудинска; эксплоатируется для одноименного завода; повидимому, небольшое.

На Алтае известны: Белоусовский рудник близ Устькаменогорска. Разведан в недавнее время скважинами. Имеет запас около 100 миллионов пудов руды с содержанием 3,5% меди, 8% цинка и некоторых других металлов; Лазурский рудник близ Змеиногорска — такого же типа; запас руды около 10 милл. пудов с содержанием 3% меди и 10% цинка; Таловский рудник не разведан, равно как и ряд других — Золотушинский, Мурзинский и др. Кроме того, медь содержат полиметаллические рудники: Зыряновский, Риддеровский и др.

В Киргизских степях Восточной Сибири (в нынешней Кирреспублике) единственное крупное медеплавильное предприятие — Спасское Общество (находившееся в руках англичан), обладало в Успенском руднике запасом богатых руд с содержанием приблизительно в 1,5 миллиона пудов меди и неопределенным запасом бедных руд.

Однако, хищническое использование запасов богатой руды и неприспособленность к эксплоатации бедных руд поставили это предприятие в начале войны в крайне тяжелое положение. Приблизительно такие же запасы руды (около 1¾ миллионов пудов меди) были установлены англичанами в б. Атбассарском уезде на Джезгазганских отводах.

---

[1] Эксперты Таможенной комиссии Н. П. Лангового принимали потери меди в 20%.

[2] См., напр., брошюру Вит. Гулина. „Медные богатства Урала и пути их использования". Изд. В.С.Н.Х. С.С.С.Р. Москва, 1925 г., стр. 12.

[3] В. Котульский. Запасы медных руд и описание меднорудных месторождений Урала. „Горный Журнал" № 6—8 за 1924, стр. 576—8.

[4] „Горное Дело", № 1—2 за 1921 г., стр. 68.

Среди крупных кавказских медеплавильных предприятий сравнительно большими выясненными запасами руды обладало лишь одно — Кавказское Меднопромышленное общество (около 400 миллионов пудов 3-процентной руды), принадлежавшее англичанам. Это предприятие, находившееся в Артвинском округе Батумской области, отошло к Турции.

Кедабекский завод после 1900 г. не только не увеличивал своей выплавки, но не в состоянии был удержать ее на прежнем уровне. Вследствие истощения своих рудников, он постепенно ликвидировал свою деятельность.

Что касается запасов руд в месторождениях, эксплоатировавшихся третьим и последним крупным кавказским предприятием — Кавказским Меднопромышленным и Металлургическим О-вом (французский капитал), то в отношении его имеются следующие данные, отнюдь не претендующие на полноту.

На Аллавердском месторождении у этого общества имелся подготовленный запас на 2—3 года. Ахтальское месторождение было оставлено. Относительно Шамблугского месторождения точных данных не имеется, но известно, что оно уже довольно значительно выработано. Наконец, в наиболее богатых Катар-Кавартских месторождениях предположительный запас руд в разведанной части этих месторождений определялся в 1915 г. в $35^1/_2$ миллионов пуд., что при среднем содержании меди в 10—12% дает от 3,5 до 4,4 миллионов пуд. меди. Присоединяя еще выясненные запасы Девдоракского месторождения (около 6 миллионов пудов меди), можно определить выясненные запасы кавказских месторождений приблизительно в 20—25 миллионов пудов меди.

Вместе с уральскими и сибирскими запасами это дает для довоенной России приблизительно 60—65 миллионов пудов чистой меди.

Можно было бы назвать еще ряд других районов и месторождений меди в разных частях Союза. Однако все, что было о них известно до сих пор, пока не дает серьезных оснований рассчитывать на присутствие и в этих районах месторождений первоклассного типа.

Резюмируя все сказанное выше о наших медных ресурсах, надо признать, что, на основании имеющихся неполных сведений, наши выясненные запасы меди, вопреки распространенному мнению о чрезвычайном нашем богатстве медью, — представляются сравнительно очень скромными. В мировом масштабе наши месторождения ни в коем случае не могут претендовать на роль первоклассных. Ни о каком сравнении наших запасов с северо-американскими не может быть речи. Не забудем, что запас меди в 60—65 миллионов пудов поглощается американской медеплавильной промышленностью в течение 12—15 месяцев ее работы...

Конечно, приведенные выше данные и подсчеты ни в коем случае не могут претендовать на значение исчерпывающих и окончательных сведений. Можно сказать вообще, что широкое изучение и учет наших минеральных ресурсов станут возможными и осуществимыми лишь по мере развития и расширения практической работы над этими ресурсами. Иначе говоря, наши познания в этой области будут соответствовать тем количествам труда и капитала, которые мы будем прилагать к разработке горных богатств. Поскольку до сих пор этой разработке были посвящены лишь сравнительно очень скромные силы и средства, — постольку многие меденосные районы оставались пока совершенно неисследованными, многие же разведанными и изученными лишь в небольшой своей части. Сказанное относится не только к Сибири и Кавказу. Исследованная область Урала, этого старинного очага русского медного дела, составляет лишь небольшую часть его территории. В частности, до сих пор исследована лишь ничтожная часть огромной зоны медистых песчаников, занимающих громадную территорию на запад от Уральского хребта, — в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской.

Разработка медистых песчаников, производившаяся до середины XIX века в Пермской и Оренбургской губерниях, затем была оставлена, в виду изменившихся

условий рынка. Тем не менее, колоссальная площадь этих песчаников ни в коем случае не может считаться выработанной. Хотя упомянутые месторождения отличаются непостоянством в залегании и сравнительной бедностью руд, но можно думать, что новые способы обработки бедных руд и новые условия рынка могут снова привлечь внимание к огромной зоне песчаников, которой, может быть, суждено еще сыграть видную роль в развитии медного дела.

Вполне возможно, что новые, более обширные и более обстоятельные обследования заставят значительно повысить оценку уже известных и более или менее обследованных месторождений, а также откроют новые крупные месторождения. Что в этом направлении возможны еще сюрпризы, показывает пример Дзансульского месторождения, запасы которого, по некоторым частным сведениям, уже сейчас следует повысить до 30 миллионов пудов меди. Но до тех пор, пока этих новых данных нет, и в своих суждениях и оценках мы должны исходить из существующих данных, — приходится признать более уместной осторожную оценку наших ресурсов.

Но и при таком отношении к делу не может подлежать ни малейшему сомнению, что, обладая достаточно обширными месторождениями медных руд, Союз С.С.Р. будет иметь полную возможность покрыть своими выясненными запасами потребность нашей медеплавильной промышленности в течение ближайших десятилетий даже в том случае, если эта промышленность не только достигнет довоенных размеров, но и значительно их превысит.

ГЛАВА III

ТЕХНИКА МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ДЕЛА

При рассмотрении вопроса о запасах медных руд необходимо иметь в виду, что экономическое понятие руды представляется условным. В минералогическом смысле „рудой“ называется один или несколько образующих породу минералов, содержащих в себе в каком бы то ни было количестве тот или иной металл. С экономической точки зрения, к приведенному определению прибавляется еще одно условие. Металл должен содержаться в руде в таком количестве, чтобы он мог извлекаться экономически выгодным способом. Степень же выгодности определяется как состоянием рынка, так и металлургической техникой, и другими обстоятельствами.

По мере совершенствования приемов техники, понятие руды постепенно расширяется. Кроме того, при одном и том же содержании металла и при одинаковых условиях металлургической техники, возможность выгодной эксплоатации той или иной медной руды зависит от состояния путей сообщения, высоты заработной платы, большей или меньшей трудности доставки необходимых оборудований, материалов, топлива и т. д. Если, помимо меди, в руде содержатся другие металлы, особенно благородные, или из нее, в качестве побочного продукта, может добываться серная кислота, то низший предел содержания металла понижается.

Содержание меди в руде большею частью бывает незначительно. Например, у известного испанского предприятия Rio Tinto оно составляло в 1913 г. 2,19%; у крупнейшего американского предприятия Utah Copper C° — 1,36% (перед войной). По словам американского геолога W. Lindgreen'a (Mineral deposits. New-Iork, 1919, стр. 19), медная руда Верхнего Озера (в штате Мичиган) может при благоприятных обстоятельствах с выгодой утилизироваться при содержании 0,5% меди, хотя обычно она содержит несколько большее количество ее. По словам того же геолога, сернистые медные руды обычного типа редко могут быть утилизированы, если они содержат менее 1,5% меди и если они не содержат золота. В довоенной России среднее содержание меди в руде составляло в 1914 г. 3,23%. На Кавказе, в б. Зангезурском уезде, вследствие отсутствия сколько-нибудь сносных путей сообщения, экономически доступными для разработки были лишь такие руды, которые содержали сравнительно большое количество меди. Точно так же и в степях нынешней Кирреспублики оперировавшее там английское предприятие, как увидим ниже, хищнически эксплоатировало только самые богатые медные руды.

По мере истощения более богатых руд и в связи с развитием металлургической техники и, в частности, техники обогащения руд (т.-е. удаления из них пустой породы), промышленное значение приобретают такие месторождения, об использовании которых раньше не могло быть и речи (например, „порфировые“ месторождения в штатах Аризона и Юта).

Поэтому, современным медеплавильным заводам приходится переплавлять огромные количества руды с относительно уменьшающимся содержанием металла. Иными словами, пропускная способность и размеры современного рационально поставленного и выгодно работающего медеплавильного завода должны быть очень большими.

Вследствие этого, для постройки и оборудования современного медеплавильного завода требуются в настоящее время огромные расходы, а для его функционирования крупный оборотный капитал. По подсчетам американского металлурга Hofman'а, сделанным еще в 1914 г., для постройки и функционирования крупного медеплавильного завода требуется капитал в 4,5 миллиона долларов, т.-е. почти в 9 миллионов золотых рублей, — цифра, которая в настоящее время должна быть повышена по крайней мере в 1,5 раза.

Увеличение размеров оборудования сопровождалось технической и экономической рационализацией производства и понижением его относительной стоимости.

Цитированный выше американский металлург Hofman приводит следующую любопытную иллюстрацию связи между происшедшим за последние 60 лет увеличением размеров печей для плавки руды и расходом топлива.

Вот эти данные (в тоннах):

	Суточная пропускная способность отражательной печи.	Потребление угля печью.	Количество проплавляемой руды на тонну потребляемого угля.
1848 г.	8,6	11,2	0,77
1891 г.	28	10	2,80
1900 г.	105	35	3,03
1906 г.	300	62,5	4,8

Как видно из этих данных, увеличение размеров отражательной печи сопровождалось огромной экономией топлива. В 1906 г. для проплавки 1 тонны руды требовалось менее $^1/_6$ того количества угля, которое расходовалось для этой цели полвека тому назад.

По изложенным и другим основаниям, на которых я здесь не останавливаюсь, современная медеплавильная промышленность работает при посредстве огромных, а в Америке даже гигантских медеплавильных предприятий.

Сказанное о выплавке меди в еще большей степени относится к ее электролизу.

Дело в том, что последней стадией в производстве меди является ее рафинирование, т.-е. очистка от посторонних примесей. Эта очистка может производиться двояким способом — английским, в отражательных печах, и электролитическим. Медь, очищенная первым (огненным) способом, бывает менее чистой и содержит около 0,4 — 1% примесей. Между тем для многих надобностей и в особенности для электропромышленности, требуется гораздо большая чистота меди, которая достигается путем электролиза, т.-е. при посредстве электрического тока.

Электролитический способ очистки меди приобрел в последнее время огромное значение. Прежде всего этот способ дает медь, отличающуюся необычайной чистотой, высокой ковкостью, однородностью и проводимостью, т.-е. качествами, очень существенными с точки зрения современной электротехники, в лице которой, как увидим ниже, медь имеет крупнейшего потребителя.

Кроме того, электролитический способ позволяет собирать, в виде нерастворимых остатков при очистке меди, — малейшие количества содержащихся в ней драгоценных металлов — золота и серебра. Последнее же обстоятельство весьма существенно, так как стоимость добытых при электролизе благородных металлов может покрывать не только расходы по рафинированию, но и расходы по перевозке меди.

В общем, перед войной электролитическому рафинированию подвергалось от 70 до 75% всей мировой выплавки меди.

Мы увидим ниже, что одним из факторов, облегчавших успехи нашего медного дела перед войной, явилось более или менее удачное разрешение вопроса об электролизе меди, выплавляемой на наших заводах. Организация электролиза была связана с тем большими выгодами, что медь некоторых наших месторождений (особенно Кыштымская) отличалась высоким содержанием благородных металлов.

После этих кратких замечаний о геологической и технической стороне медного дела переходим к более подробному экономическому анализу.

ГЛАВА IV

МЕДЕПЛАВИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДОВОЕННОЙ РОССИИ

Выплавка меди является одной из старейших отраслей крупной промышленности довоенной России. Не говоря уже о случайных и разрозненных попытках насаждения медного дела, предпринимавшихся с конца XV века, — в середине XVIII века наша медеплавильная промышленность, обслуживавшая в это время нужды монетного дела, достигает крупных успехов в старом горном районе — на Урале, и выдвигается в качестве крупнейшего производителя меди в Европе.

В течение своего двухсотлетнего существования медное дело переживало полосы подъема и застоя, зависевшие от целого ряда причин, коренящихся как в характере внутреннего экономического развития, так и в условиях мирового медного рынка (с середины XIX века).

Поэтому для понимания блестящего расцвета нашей медеплавильной промышленности перед войной нам необходимо, хотя бы в самых кратких чертах, осветить общую конъюнктуру не только русского, но и мирового медного рынка.

До 90-х годов XIX века медь и наиболее распространенный из ее сплавов — латунь, в виду их высокой теплопроводности и других свойств, находили главнейшее применение в различных отраслях машиностроения, поглощавшего около половины всей мировой выплавки красного металла.

За истекшее с тех пор время обнаружила мощное развитие электропромышленность, являющаяся в настоящее время крупнейшим потребителем меди и поглощающая около половины всего мирового производства меди.

Как известно, медь обладает чрезвычайно высокой электропроводностью (наибольшей после серебра). Температура плавления меди лежит в пределах 1065° — 1085° (смотря по содержанию в ней закиси меди). Сопротивление разрыву меди также весьма высокое. Благодаря большой тягучести, медь хорошо прокатывается в проволоку и листы. Кроме того, медь почти также хорошо противостоит атмосферным влияниям, как благородные металлы (медь называют поэтому полублагородным металлом). Все эти свойства делают возможным, удобным, необходимым и выгодным употребление меди в различных отраслях электропромышленности.

Благодаря своей способности к стойкому сопротивлению разного рода химическим влияниям, медь находит применение в целом ряде производств, вытесняя, с одной стороны, дерево, как материал недостаточно прочный, а с другой стороны, — железо и сталь, в виду их большей подверженности химическим влияниям. По этим основаниям медные чаны, котлы, перегонные аппараты и другие сосуды употребляются в пивоваренном, винокуренном, сыроваренном, сахарорафинадном, а также в красильном и многих других химических производствах.

Чрезвычайно широкое и притом все увеличивающееся применение медь находит в строительном деле как для наружной, так и для внутренней отделки и украшения зданий.

Таким образом, медь проникает во все отрасли современной и притом самой передовой техники. Кроме того, медь находит широкое и многообразное применение в современной военной технике, а также в монетном деле.

При этом медь применяется как в чистом виде, так в виде сплавов с другими цветными металлами, а именно: с оловом (бронза), с цинком (томпак, латунь, дельта-металл), с никкелем (нейзильбер, мельхиор и др.).

Правда, сравнительно высокая стоимость меди, а во время войны и невозможность получить ее в достаточном количестве (Германия) выдвигают на очередь вопрос о замене меди там, где это возможно, другими металлами. В американской специальной литературе отмечалось довольно много опытов замены меди алюминием, оцинкованным железом и различными сплавами. Тем не менее, в виду отмеченных выше свойств меди и ее широкого применения в современной технике, потребление меди в последние десятилетия перед войной резко возростало. Вот соответствующие данные о потреблении меди в тысячах метрических тонн (1 метр. тонна = 61,05 пуд.).

	Размер потребления. 1892 г.	1912 г.	Увеличение в %%
Германия	50,7	232,7	359
Соед. Королевство	77,4	144,7	87
Прочие европейские госуд-ва	68,2	247,6	263
С.-А. Соед. Штаты	119,6	371,8	211
Мировое потребление	325,8	1040,2	219

Как видим, наиболее сильный рост потребления меди наблюдался в Германии, т.-е. в той стране, в которой происходил особенно мощный подъем электротехнической промышленности.

Вследствие огромного возрастания спроса на медь, а также в виду высокой ее расценки, мировая выплавка меди также стала быстро повышаться, при чем темп возрастания этой выплавки значительно усилился. С 1903 г. по 1912 г. мировое производство меди увеличилось с 630,6 тыс. метр. тонн до 1011,3 тыс. тонн, т.-е. на 60,4%.

Под знаком высокой конъюнктуры находился в последние годы перед войной и наш медный рынок. На это прежде всего указывают цифры выплавки меди в указанные годы по сравнению с предшествующим периодом. Достаточно указать, что в период времени с 1901 по 1913 г. выплавка меди на территории довоенной России поднялась с 516,9 тыс. пуд. до 2.057 тыс. пуд., т.-е. почти учетверилась. Насколько интенсивно было это развитие, показывает следующая таблица [1].

Размер ежегодной выплавки меди в тыс. пуд.

В среднем за 1886—90 г.г.	301
„ „ „ 1896—1900 г.г.	439
„ „ „ 1901—1905 г.г.	548
„ „ „ 1906 г.	571
„ „ „ 1907 г.	811
„ „ „ 1908 г.	991
„ „ „ 1909 г.	1.126
„ „ „ 1910 г.	1.375
„ „ „ 1911 г.	1.584
„ „ „ 1912 г.	2.074
„ „ „ 1913 г.	2.057

[1] Сведения о выплавке меди до 1910 г. взяты из официальных „Сборников статистических сведений о горнозаводской промышленности России“, а за время 1911—13 гг.—из „Общего обзора главнейших отраслей горной и горнозав. промышленности“ Петроград, 1915. В целях сравнимости к итоговым цифрам выплавки в „Сборниках“ нами прибавлены количества меди, полученной на химических и аффинерных заводах.

Как видно из этих данных, за один 1907 г. выплавка меди увеличилась на столько же (241 тыс. пуд.), как за предшествующие 15 лет. В последующие годы добыча меди продолжает резко возрастать во всех районах, при чем в период времени с 1908 г. по 1912 г. выплавка более, чем удвоилась. Конечно, все эти удвоения и учетверения в столь короткие сроки были возможны потому, что наша выплавка меди выражалась в сравнительно скромных цифрах.

Один крупный новый уральский медеплавильный завод на протяжении 4—5 лет вызвал удвоение всей уральской выплавки меди. Тем не менее, за всю предшествующую историю нашего медного дела в течение XIX века мы не можем указать аналогичного темпа возрастания добычи меди. Об исключительной быстроте развития нашего медного дела перед войной дает представление сравнение его итогов с выплавкой меди в тех странах, которые тоже очень быстро развивали свое медное дело, а по размерам выплавки приближались к довоенной России.

Вот соответствующие данные, вычисленные на основании данных „The Mineral Industry".

	Размер выплавки в тыс. тонн.		Прирост за 1906—1912 г.	
	В 1906 г.	В 1912 г.	В тыс. тонн.	В %%.
Канада	19,1	34,2	15,1	79,1
Япония	37,0	62,5	25,5	68,9
Норвегия	6,2	11,2	6,0	80,6
Перу	13,5	26,5	13,0	96,3
Куба	1,4	4,4	3,0	285,7
Довоенная Россия	9,3	33,6	27,3	261,2

Как видно из этих данных, расширение нашей медной промышленности происходило перед войной в 2—3 раза быстрее, чем в других государствах с выплавкой меди, приближающейся по своим размерам к нашей. Только Куба с ее ничтожной выплавкой, по темпу роста последней, опережала довоенную Россию.

В росте выплавки меди перед войной принимали участие все главнейшие меденосные районы, хотя, конечно, не в одинаковой степени. Вот данные о выплавке меди отдельными районами (в тыс. пуд.) [1]:

ГОДЫ	Урал	Кавказ	Киргизские степи	Прочие районы [2]	ВСЕГО
1901	217	247	22	31	517
1906	290	237	35	9	571
1907	445	307	52	7	811
1908	524	310	100	57	991
1909	519	410	110	47	1.126
1910	651	477	158	43	1.375
1911	769	526	202	87	1.584
1912	1.085	599	277	113	2.074
1913	996	628	309	124	2.057

Как видно из этих данных, по абсолютным размерам наибольший прирост выплавки меди происходил на Урале и на Кавказе. Но самый сильный темп прироста замечался в Киргизских степях и в Сибири (прочие районы).

---

[1] Сборник статист. свед. за 1910 г. Общий обзор главных отраслей горной и горнозав. промышленности.

[2] Сюда включены и химические, и аффинерные заводы.

Обращаясь к рассмотрению причин подъема выплавки меди перед войной, необходимо еще раз отметить, что этот подъем наблюдался не только у нас, но и на мировом медном рынке, а потому имел некоторые причины общего характера. Как мы видели выше, со 2-ой половины 90-х годов XIX века, в связи с огромным расширением применения электричества и развитием электротехнической промышленности,— чрезвычайно усилился спрос на медь, что вместе с другими причинами создало повышательную конъюнктуру на мировом медном рынке. Медные цены, несмотря на чрезвычайно резкие колебания, весьма характерные для рынка красного металла, в общем все время обнаруживали тенденцию к значительному повышению. Это повышательное движение отразилось и на нашем медном рынке. Вот официальные (далеко не точные, но достаточные для нашей цели) данные о средних годовых ценах иностранной штыковой меди в Петербурге (за пуд) [1]:

ГОДЫ	В золотых рублях	В %% к средней цене за 1890—99 г.г.
1890—99	12 р. 85 к.	100
1904	14 „ 14 „	110
1905	16 „ 08 „	125
1906	19 „ 95 „	155
1907	20 „ 16 „	157
1908	15 „ 23 „	118
1909	15 „ 01 „	117
1910	15 „ 17 „	117
1911	15 „ 05 „	117
1912	17 „ 55 „	137
1913	17 „ 97 „	140

Рост цен меди в 1906 г. отчасти объясняется повышением у нас ввозной таможенной пошлины на медь с 3 р. 75 к. до 5 р. за пуд. Правда, достаточно беглого взгляда на приведенную таблицу, чтобы убедиться, что амплитуда колебаний медных цен далеко превосходила по своим размерам значение повышения таможенной пошлины на 1 р. 25 к. В самом деле: в 1905 г., т.-е. до вступления в силу новой пошлины, цены повышаются почти на 2 р., в 1906 г. — почти на 4 р., в 1908 г. падают почти на 5 р., а в десятилетие 1900—09 г.г. стоят в среднем на 3 р. 18 к. выше, чем в 1890—99 г.г., т.-е. в период действия старой пошлины.

Тем не менее, высокая таможенная пошлина держала медные цены на нашем рынке на значительно более высоком уровне, чем на мировом рынке, хотя разница этих цен не достигала полного размера таможенной пошлины.

Высокие цены на медь совпали с сильным ростом ее потребления. Если ограничиться последним шестилетием перед войной, то картина роста потребления меди у нас, по официальным подсчетам медного синдиката, представится в таком виде:

ГОДЫ	Размер потребления в тыс. пуд.
1908	1.175
1909	1.296
1910	1.709
1911	1.902
1912	2.309
1913	2.436

[1] По данным „Сводов товарных цен на главных русских и иностранных рынках“.

Если принять размер потребления меди в 1908 г. за 100, то потребление ее в последующие годы выразится в следующих цифрах:

1908 г.	1909 г.	1910 г.	1911 г.	1912 г.	1913 г.
100	110	145	162	196	207

Таким образом, в течение рассматриваемого периода потребление меди увеличилось более, чем в два раза. Огромный рост потребления меди был вызван общим промышленным оживлением страны, в особенности же быстрым ростом применения электричества.

Согласно официальному обследованию б. министерства финансов, с 1905 года по 1913 г. количество электрической энергии, полезно отпущенной нашими центральными и частными станциями, увеличилось для освещения с 222 до 385 миллионов килоуатт-часов, или на 73%, и для движения и других технических целей с 260 милл. до 1490 милл. килоуатт-часов, или на 289%.

Изделия из меди и ее сплавов

НАЗВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ	Изготовлено за свой счет и по заказам (тысяч пудов)		
	1910 г.	1911 г.	1912 г.
Отливки из бронзы и медных сплавов	733,3	864,7	1.002,0
Колокола	62,8	68,2	69,5
Полосы	254,6	288,5	405,1
Прутья	78,3	81,6	115,2
Листы	99,1	953,1	1.046,4
Полосы, прутья и листы	34	38,5	139,4
Проволока разных диаметров	363,7	483,0	510,5
Электрич. кабели (тыс. пуд.)	222,5	198,3	427,5
Кроме того:			
на сумму (тыс. руб.)	331,9	313,8	526,8
Провода (тыс. пудов)	91,1	96,9	123,9
Кроме того:			
на сумму (тыс. руб.)	331,9	313,3	514,8
Кабели и провода	201,2	305,8	292,7
Трубы	101,6	114,3	139,8
Медные топки и их части	69,5	88,9	114,3
Меднокотельные изделия	17,3	21,8	23,3
Фольга	2,7	2,6	2,4
Самовары (тыс. пуд.)	155,7	157,9	150,7
Кроме того:			
тыс. шт.	237,7	222,4	219,3
Разные медные изделия (тыс. пуд.)	4,0	4,0	13,0
Кроме того:			
тыс. шт.	30,2	4,5	20,5
на сумму тыс. рублей	16,5	3,5	36,9

Результатом быстрого развития применения электричества был все возрастающий спрос на медную проволоку, электрические кабели и другие изделия электротехнической промышленности. Правда, значительная часть последних (машины, приборы и пр.) доставлялась главным образом из-за границы. Но некоторые производства (производство медной проволоки, электрических проводов и кабелей) прочно утвердилось у нас

и поглощало огромную часть выплавлявшейся меди. На стр. 15 приведены некоторые данные о довоенном производстве изделий из меди и ее сплавов, извлеченные из официальной анкеты, касающейся предприятий, подчиненных надзору фабричной и горной инспекции[1].

Хотя приведенные данные недостаточно наглядны и содержат множество повторений, тем не менее они создают совершенно определенное впечатление. Они свидетельствуют о незначительности и слабости массового потребления меди, о преобладающем значении промышленного потребления меди и, в частности, об огромном росте потребления меди для нужд электропромышленности в широком смысле слова, т.-е., с одной стороны, промышленности, занятой производством электрической энергии, и—с другой стороны, промышленности, занятой изготовлением электротехнических изделий. В то время как старинное производство—колокольное и самоварное—поглощало ничтожную часть меди, производство одной только проволоки поглощало свыше $^1/_4$ всей выплавляющейся у нас меди. К этому надо прибавить крупное количество меди, входящее в состав кабелей (от 7 до 30% общего веса последних).

О росте спроса на медь со стороны электропромышленности свидетельствует и возрастающее потребление так называемой электролитической меди. В то время как в 1909 г. из общего количества меди, потребленной у нас, на долю электролитической меди приходилось всего 36,8%, а на долю обыкновенной — 63,2%, в 1913 г. доля первой поднялась до 60,5%, а доля второй опустилась до 39,5%.

Правда, электролитическая медь употребляется не только для нужд электропромышленности, но и в тех случаях, где вообще требуется химически чистая медь. Тем не менее, приведенные сейчас цифры с несомненностью свидетельствуют об огромной и все возрастающей роли электропромышленности, как потребительницы красного металла.

Значительное количество меди употреблялось для различных отраслей машиностроения, при чем, хотя медные части составляли относительно небольшую долю общего веса машин, роль этих частей была очень крупной, существенной и во многих случаях незаменимой.

Для того, чтобы покончить с вопросом о характере потребления меди в довоенной России, отметим, что в последнее трехлетие перед войной на нашем медном рынке играли руководящую роль пять крупнейших потребителей меди, объединенных специальным соглашением.

Вот соответствующие данные о потреблении меди (русской и иностр.) в тыс. пудов:[2]

ПОТРЕБИТЕЛИ	1911 г.	1912 г.	1913 г.
Т-во Кольчугина	471,7	572,6	472,0
О-во б. Розенкранца	371,7	372,8	431,5
О-во Тульского завода	214,9	337,0	319,9
О-во Франко-Русских заводов	105,3	143,7	154,0
О-во Соедин. кабельных заводов	316,7	298,0	390,2
Остальной рынок	422,2	584,5	662,5
Общее потребление	1.902,4	2.308,7	2.435,7

[1] Фабрично-заводская промышленность Европейской России в 1910—12 г.г. Изд. М. Т. и Пром. Вып. VI. Данные о размерах производства медных изделий даны в пудах; но в некоторых случаях ответы на вопросы анкеты о размерах производства были даны не в пудах, а в рублях или штуках. В виду невозможности суммировать данные двух последних категорий,—эти данные показаны в таблице отдельно.

[2] По подсчетам о-ва „Медь".

Как видно из этих данных, около $^3/_4$ всей меди, потреблявшейся в довоенной России перед войной, приходилось на долю 5 крупнейших медеперерабатывающих предприятий. Подъем медеобрабатывающей промышленности вызвал огромный рост потребления меди, что, в связи с высокими ценами на медь, и привело к небывалому росту выплавки меди в довоенный период.

Только что было замечено, что внутренний рынок предъявлял усиленный спрос, главным образом, на электролитическую медь. Спрос на обыкновенную медь возростал очень слабо, а временами и совсем не возростал. Это обстоятельство грозило перепроизводством обыкновенной меди со всеми вытекающими из этого последствиями. Во избежание этого, а также по некоторым другим соображениям, медеплавильные заводы образовали в конце 1907 г. медный синдикат под названием Акц. О-во „Медь", которое поставило себе целью наряду с другими задачами, на которых мы здесь не останавливаемся, организацию за общий счет электролиза обыкновенной меди. Электролиз меди снимал с рынка излишнюю обыкновенную медь и уменьшал ее сбыт на внутреннем рынке. Благодаря быстрому развитию у нас процесса электролитического рафинирования обыкновенной меди, довоенная Россия уменьшала свою зависимость от ввоза иностранной электролитической меди, доля которой в снабжении рынка резко уменьшилась. Вот данные, характеризующие участие меди, добывавшейся на территории довоенной России, и привозного из-за границы металла в снабжении нашего медного рынка [1].

ГОДЫ	Медь, добывавшаяся в пределах довоенной России		Иностранная медь	
	В тыс. пуд.	В %%	В тыс. пуд.	В %%
1908	906	77	270	23
1909	1.084	84	213	16
1910	1.310	77	399	23
1911	1.425	75	477	25
1912	1.880	81	429	19
1913	2.062	85	374	15

Как видно из этих данных, растущее потребление меди покрывалось все в большем размере металлом внутреннего производства. Доля иностранной меди за последнее трехлетие перед войной падала не только по своему относительному значению, но и по своим абсолютным размерам. Приближался момент, когда внутреннее производство должно было превысить потребление меди. Отдельные предприятия уже готовились к экспорту меди. Но все эти планы и перспективы были совершенно разрушены войной.

В изображенном выше подъеме медного дела в довоенной России огромную роль сыграли иностранные капиталы. Импорт меди в довоенную Россию только потому и уменьшился, что произошел импорт иностранных капиталов, вливших энергию в нашу медеплавильную промышленность.

Поэтому, на роли иностранных капиталов в нашем медном деле необходимо остановиться подробнее.

---

[1] Приведенные данные о потреблении меди основаны на подсчетах об-ва „Медь". Цифры потребления русской меди несколько расходятся с приведенными выше данными Горного департамента о выплавке меди. Кроме того, необходимо иметь в виду, что о-во „Медь" не учитывало ввоза в дов. России меди в изделиях; этот ввоз, напр., в 1913 г., почти достигал (по весу) ввоза меди не в деле.

ГЛАВА V

РОЛЬ ИНОСТРАННЫХ КАПИТАЛОВ В НАШЕМ МЕДНОМ ДЕЛЕ

До начала XX века в нашей медеплавильной промышленности, за единственным исключением (Кедабекский завод бр. Сименс на Кавказе), иностранный капитал не принимал участия. В XX веке в этом отношении произошла крупная перемена, в результате которой старая отрасль нашей горной промышленности, сосредоточившаяся преимущественно на Урале, подверглась „интернационализации", т.-е. оказалась в значительной мере в руках иностранного, преимущественно английского, капитала. Роль иностранных капиталов в нашей горной промышленности, как известно, вообще была чрезвычайно велика и ни в коем случае не случайна. По новейшим подсчетам П. В. Оля, из общей суммы иностранных капиталов (акционерных и облигационных), помещенных к началу революции в нашей промышленности и достигавшей $2^1/_4$ миллиарда зол. руб., — $1^1/_4$ миллиарда, или 54,7%, приходились на предприятия горной промышленности и по обработке металлов. Вследствие столь энергичного притока в наше горное дело иностранного капитала, последнему удалось занять в целом ряде отраслей,— и в том числе в медном деле,—преобладающую и, во всяком случае, руководящую роль. Роль эта при сложившихся тогда условиях была вполне естественной и вытекала из основных особенностей современной горной промышленности.

Для организации и ведения современного горного предприятия требуются очень крупные капиталы, значительная предприимчивость, большая техническая подготовка, готовность итти иногда на довольно значительный риск, какого мы не встречаем в других отраслях промышленности, и способность и готовность ждать в течение иногда очень продолжительного времени результатов от помещения капиталов. Совершенно очевидно, что русский капитал очень редко мог отвечать перечисленным условиям, и что для развития горного дела в довоенной России требовался приток более предприимчивого и настойчивого, более технически подготовленного, более „богатого" и вообще более культурного иностранного капитала. Сказанное о горной промышленности вообще относится в сугубой степени к медному делу.

Сильная хозяйственная концентрация, свойственная вообще горной промышленности, — в области медной промышленности, в силу целого ряда причин, носит особенно ярко выраженный характер.

Вследствие особенностей медных месторождений, устройству рационально поставленного медного предприятия обычно должна предшествовать разведка и изучение месторождения, что требует значительного времени и крупных материальных средств. Это обстоятельство имеет особенно большое значение у нас, в виду слабой изученности недр нашей страны и недостаточности геологических работ, выполняемых на средства государства. В частности, в Сибири, например, в степях нынешней Киррспублики каждый новый предприниматель должен был начинать с подробнейшего геологического обследования целого района и разведок целого ряда месторождений, так как выясненный запас руд должен быть достаточен, чтобы оправдать затраты на технически совершенные устройства. По отзыву одного из видных специалистов (инж. Померанцева), трудность осуществления в довоенной России разведок на рус-

ские деньги являлась главной причиной перехода горных богатств в руки иностранцев. Затем, для отдельных видов медной руды требуется выработка наиболее подходящих и выгодных металлургических методов и приемов плавки, что также доступно лишь более крупным предприятиям. Во время последней войны, несмотря на огромный спрос на медь, даже в богатых капиталами С.-А. Соединенных Штатах (Аризона) имелись тысячи рудников, ожидавших выработки коммерчески выгодных методов плавки. Но выработка этих методов требовала крупных затрат, недоступных для мелких владельцев. Далее. Прежние заводы, работавшие на богатой руде, могли быть небольших размеров. Но по мере перехода к обработке сравнительно бедных руд, медеплавильным заводам приходится переплавлять все большие количества руды с уменьшающимся процентным содержанием металла. Иными словами, пропускная способность и размеры современного медеплавильного завода, как отмечалось выше, должны быть очень большими, что требует и весьма крупного капитала. Достаточно указать, что крупнейшее медеплавильное американское предприятие — Utah Copper C° добыло в 1915 году 8,5 миллионов тонн руды, т.-е. около 520 миллионов пудов.

В виду всех этих причин, преобладающая часть мировой выплавки и электролиза меди сосредоточена в немногих гигантских предприятиях, находящихся в руках сильных в финансовом отношении трестов и концернов.

Отмеченные особенности предопределяли как тип наиболее прогрессивных предприятий нашего медного дела, так и неизбежность крупной роли в нем иностранного капитала.

Отмеченные выше обстоятельства, а именно: благоприятная конъюнктура мирового медного рынка, рост потребления меди в довоенной России и высокие цены на нее, а также усиление нашей таможенной охраны, сами по себе были достаточны для того, чтобы вызвать усиленный приток в наше медное дело иностранных капиталов. Но этому притоку способствовало еще одно обстоятельство, которое в известной степени может оказать свое влияние и в настоящее время, а именно: географическое размещение выплавки меди на земном шаре. Эта выплавка распределялась перед войной между отдельными странами следующим образом (в тыс. метр. тонн)[1]:

	1903 г.	1912 г.	1913 г.
С.-А. Соединенные Штаты	312,6	563,3	557,4
Япония	31,9	62,5	73,2
Испания и Португалия	50,5	59,9	54,7
Мексика	46,0	73,6	52,8
Австралазия	29,5	47,8	43,3
Чили	29,9	39,2	40,2
Канада	19,6	34,2	34,6
Довоенная Россия	9,2	33,6	34,3
Перу	9,5	26,5	25,7
Германия	32,2	24,3	25,3
Африка	5,3	16,6	25,3
Норвегия	6,0	11,2	11,8
Всего, включая проч. государства	630,6	1.011,3	1.002,3

Как видно из этих данных, на мировом медном рынке преобладающую роль играет американский континент и, в особенности, С.-А. Соед. Штаты, на долю которых приходилось перед войной 55 — 56% мировой выплавки меди. Если принять во внимание не только выплавку из собственной и привозной руды, а и электролиз ввозной меди, то доля С.-А. Соединенных Штатов достигала в 1913 г. 73% мирового

[1] „The Mineral Industry during 1913."

производства рафинированной меди. Больше половины потребляемой в Европе меди получалось из С.-А. Соединенных Штатов. Наблюдавшийся перед войной растущий спрос на медь, весьма часто обгонявший рост ее выплавки, еще более усиливал позицию американцев. Влияние последних могло быть ослаблено лишь развитием новых районов выплавки меди вне сферы влияния американского капитала.

Большинство западно-европейских медных месторождений уже сильно истощено; рассчитывать на открытие новых месторождений, повидимому, трудно, и потому надежды на развитие выплавки меди в Зап. Европе на собственной руде довольно слабы. В особенности ничтожна выплавка меди из собственной руды в Англии. Эта выплавка в последнее время перед войной составляла 300—400 тонн в год, т.-е. от 18 до 25 тыс. пуд., при чем медь получалась в виде побочного продукта при добыче олова. Таким образом, почти все английское производство готовой меди, составлявшее до войны около 70 тыс. тонн в год, базируется на иностранной руде и промежуточных продуктах плавки.

Равным образом слабы и медные ресурсы Германии, хотя они все же гораздо обширнее английских. Несмотря на основательные геологические обследования, Германии не удается открыть новых месторождений. Таким образом, из всех европейских стран способность к значительному развитию выплавки меди из собственных руд обнаружила только одна Россия. Этому обстоятельству, в связи с перечисленными выше, повидимому, следует приписать тот усиленный интерес, который проявлял английский и отчасти французский капитал к нашему медному делу в последние годы перед войной.

По подсчетам В. С. Зива, участие иностранных капиталов в нашем медном деле выражалось в отдельные годы перед войной в таких цифрах (в милл. руб.):

Годы	Число иностранных обществ	Основной капитал в милл. рублей
1900	3	9,6
1904	4	12,6
1906	5	15,6
1908	6	29,6
1911	5	31,1
1912	8	51,7
1913	7	54,2

По подсчетам П. В. Оля[1], акционерные и облигационные капиталы медеплавильных предприятий с участием иностранных капиталов поднялись с 7,2 милл. руб. в 1901 г. до 14,2 милл. в 1905 г., 23,3 милл. в 1906 г., 33,8 милл. в 1908 г., 55 милл. в 1912 г. и до 61,4 милл. руб. в 1914 г. Из этой суммы 6 милл. руб. приходилось на долю французских капиталов, а остальная сумма—на долю английских капиталов. Особенно быстрый приток иностранных капиталов в медное дело имел место в 1906 г., в 1908 г. и в 1912 г. Участие иностранных, преимущественно английских, капиталов в отдельных предприятиях рисуется в таком виде. Прежде всего, на Кавказе и в Сибири принадлежали непосредственно английским обществам 2 предприятия, а именно[2]:

	Сумма капиталов в тыс. руб. Основной	Облигационный	Всего
Кавказское меднопромышленное Общество	4.853	12.810	17.663
Акц. О-во Спасских медных руд	9.251	—	9.251
	14.104	12.810	26.914

[1] Результаты этих еще не опубликованных подсчетов любезно сообщены мне П. В. Олем.

[2] П. В. Оль. Иностранные капиталы в России. Труды Института экономических исследований при Н.К.Ф. Петроград. 1922, стр. 56.

Затем, на Урале работали 3 общества, акционерные капиталы которых находились целиком в портфеле соответствующих английских обществ, а именно: [1]

	Сумма акцион. капитала в тыс. рублей
О-во Кыштымских горных заводов . . .	16.000
Акц. О-во Сысертского горн. округа . .	6.000
Южно-Уральск. Горнопром. акц. О-во .	6.000
Итого	28.000

Таким образом, участие английских капиталов в названных выше 5 обществах определяется в 54.914 тыс. руб. Кроме того, английский капитал принимал участие в финансировании Акц. Общества Верх-Исетских горных и механических заводов бывш. Яковлева, перенявшего предприятие от прежнего единоличного собственника. Из общего капитала этого предприятия в 6,5 милл. руб. на долю английского капитала приходилось приблизительно около 2 милл. руб. [2]. Следовательно, участие английских капиталов в нашей медеплавильной промышленности можно определить приблизительно в 57 милл. руб. Затем, действовавшее на основании французского устава Кавказское Промышленное и Металлургическое Общество являлось чисто французским медеплавильным предприятием с капиталом 16 милл. фр. = 6 милл. рублей [3].

Таким образом, участие иностранных капиталов в перечисленных обществах следует определить в 63 милл. рублей.

Что касается германского капитала, то участие его в развитии нашего медеплавильного дела в новейшее время было очень скромным. В начале 60-х годов XIX века Бр. Сименс [4] устроили на Кавказе (в Елизаветпольской губ.) медеплавильный завод (Кедабекский), который до начала XX века являлся единственным крупным медеплавильным предприятием на Кавказе. Однако, в XX веке это предприятие, в виду истощения рудников, постепенно сокращало свою выплавку и организовало в Батумской области новый небольшой Кварцханский завод. Кроме того, германский капитал одно время принимал участие в финансировании Богословского горнозаводского общества. Участие германских капиталов в этом обществе, по подсчетам П. В. Оля, определялось в 10 милл. руб., из коих 6 милл. руб. приходилось на долю акционерного и 4 милл. руб. на долю облигационного капитала. Но так как это предприятие носит смешанный характер, то я затрудняюсь определить, какая часть германских капиталов была вложена в медное дело. Кроме того, сведения П. В. Оля, повидимому, в отношении Богословского общества носят несколько устарелый характер, так как в новейшее время германский капитал в этом обществе, повидимому, участия не принимал.

По мнению автора вышедшей в 1921 г. немецкой работы о медных рудах Восточной Европы, Богословское общество, повидимому, являлось чисто русским предприятием (Fr. Behrend. Die Kupfer-und Schwefelerze von Osteuropa. Leipzig und Berlin. 1921.)

Приток иностранных капиталов оказал огромное влияние на рост выплавки меди в довоенной России и придал этому росту тот небывалый у нас темп, о котором мы говорили выше. Как видно из приведенных выше цифр, с 1906 по 1912 г. выплавка меди увеличилась почти в 4 раза. В самом начале этого периода прирост объясняется развитием производительности одного русского предприятия (Богословского общества).

---

[1] П. В. Оль. Иностранные капиталы в России, стр. 55.
[2] Там же, стр. 59.
[3] Там же, стр. 20.
[4] Известные электротехники.

Но затем продукция этого предприятия остается все время стационарной, а весь прирост приходится на долю предприятий, в которых принимают участие иностранные капиталы. Роль последних ярче всего может быть иллюстрирована на примере старейшего медеплавильного района—Урала. Вот данные о-ва „Медь“ о выплавке меди уральскими заводами перед войной (в тыс. пуд.):

ЗАВОДЫ	1908 г.	1909 г.	1910 г.	1911 г.	1912 г.	1913 г.	Увелич. за 6 лет
Насл. Демидова	107,5	68,7	129,0	110,2	130,0	86,8	— 20,7
Богословского горн. о-ва	280,2	239,1	268,9	295,5	270,0	249,4	— 30,8
О-ва Верх-Исетских заводов Насл.	47,8	61,2	69,7	79,8	107,7	85,0	+ 37,2
Пашкова	17,5	16,4	12,2	6,2	3,9	7,5	— 10
О-ва Кыштымских заводов	38,4	62,3	93,8	238,8	456,8	486,8	+448,4
Сысертские	19,7	49,9	55,6	72,4	96,0	81,9	+ 62,2
Поклевского-Козелл	10,7	23,7	23,5	17,9	17,5	—	— 10,7
Преображенского	0,8	1,5	—	—	—	—	— 0,8
Всего	522,6	522,8	652,7	784,8	1081,9	997,4	+475

Как видно из этой таблицы, выплавка меди на Урале в период 1908—1913 г.г. почти удвоилась, увеличившись на $^1/_2$ милл. пудов. Но почти $^9/_{10}$ этого прироста приходилось на долю одного предприятия — Общества Кыштымских заводов, перешедшего в руки английского капитала. Следом за ним, хотя и сильно отставая, шло другое предприятие, также попавшее в руки англичан, — Сысертское общество.

Третьим предприятием, увеличившим свою выплавку, было Верх-Исетское общество, в финансировании которого также принимал участие английский капитал. Выплавка этого общества сильно увеличилась позднее, т.-е. уже во время войны. Старинные же русские предприятия (Богословское и насл. Демидова), сильно истощившие свои запасы руд, не только не увеличивали своей выплавки, но даже уменьшили ее.

Еще более значительная роль принадлежала предприятиям с иностранным капиталом на Кавказе. Фактически почти весь довольно значительный по нашему масштабу прирост выплавки меди в этом районе должен быть отнесен на счет двух иностранных предприятий — французского (Кавказское промышленное и металлургическое общество) и английского (Кавказское медно-промышленное общество).

Такую же роль в развитии медного дела в Киргизских степях (Сибирь) сыграло О-во Спасских медных руд, принадлежавшее англичанам.

В виду энергичной деятельности, развитой иностранными предприятиями, доля их в выплавке меди на территории довоенной России (по подсчетам В. С. Зива) поднялась с 18% в 1907 г. до 63% в 1913 г. Фактически доля иностранного капитала была еще выше и составляла около $^3/_4$ всей выплавки. Почти весь прирост выплавки, имевший место за этот период, должен быть отнесен на счет иностранных предприятий. Благодаря развитию последних, наше участие в мировой выплавке меди поднялось с 1,3% в 1906 г. до 3,4% в 1913 году.

В дополнение к приведенным выше данным об участии иностранных капиталов в нашей медеплавильной промышленности, следовало бы установить общий размер всех капиталов, вложенных в эту промышленность, т.-е. как иностранных, так и русских. В виду того, что некоторые из медеплавильных предприятий носили смешанный характер и занимались выплавкой не только меди, но и других металлов, интересующая нас сумма может быть вычислена лишь приблизительно, а именно: в 75—80 миллионов золотых рублей, при чем около $^4/_5$ этой суммы приходилось на долю иностранных капиталов.

Последние участвовали в нашем медном деле не в форме ссудного капитала, а главным образом, в форме промышленного капитала.

Как мы видели выше, в отношении двух предприятий („Кавказское меднопромышленное о-во" и „О-во Спасских медных руд") англичане являлись непосредственно полными хозяевами и руководителями дела. В Спасском о-ве не только правление и директор-распорядитель были иностранцы, но и управление всеми отраслями производства на месте находилось целиком в руках английских инженеров. В отношении трех других предприятий (Кыштымского, Сысертского и Южно-Уральского) роль английского капитала формально выражалась лишь в финансовом контроле (во владении акциями соответствующих русских предприятий). Но фактически и здесь наблюдалось более близкое участие иностранцев, прежде всего в форме организации технической стороны дела.

В результате, приток иностранных капиталов сопровождался насаждением у нас европейской, вернее, американской техники, которая на многих заводах стояла вполне на высоте современных требований. Особенно выделялось в этом отношении предприятие Кыштымского о-ва, которое, по отзыву крупнейших русских специалистов-металлургов, по своему оборудованию являлось образцовым и во многих отношениях не уступало американским заводам. Это же предприятие оборудовало у себя на Урале крупнейший в России электролитический завод.

Особое положение занимало Спасское общество. Владея предприятием в пустынном районе, за сотни верст от железной дороги, это общество эксплоатировало лишь самые богатые руды, оставляя без использования прекрасные, но менее богатые руды, требующие предварительного обогащения. Несмотря на то, что управление всеми отраслями производства на месте находилось целиком в руках английских инженеров,—в предприятии применялись несовершенные и неэкономичные методы плавки, как это было установлено официальным обследованием в 1916 г., когда предприятие приостановило выплавку меди в связи со своим переоборудованием и вследствие истощения богатых руд и недостатка разведанных и подготовленных к разработке месторождений.

Наконец, следует отметить английскую компанию — Кавказское Меднопромышленное общество, владевшую на Кавказе Дзансульским заводом. Этой компании, в состав правления которой входил знаменитый Эдиссон, пришлось затратить крупные средства и потерять много времени для выработки наиболее рациональных методов использования своей руды. Очевидно, в связи с этим, несмотря на то, что в это предприятие, возникшее в самом начале XX века, были вложены по нашим условиям очень крупные средства, — оно совершенно не давало дивидендов до 1911 года.

Резюмируя предшествующее изложение, можно сказать, что быстрое развитие нашей медеплавильной промышленности перед войной было вызвано не какой-либо одной причиною, а совокупностью нескольких обстоятельств, а именно:

1) быстрым развитием потребления меди, вызванным а) общим промышленным подъемом страны и б) сильным развитием электропромышленности;
2) высокими ценами на медь, определяемыми как высоким уровнем цен мирового рынка, так и сильной таможенной охраной нашей медной промышленности;
3) удачным регулированием медного рынка со стороны медного синдиката, в особенности организацией последним электролиза меди за общий счет, и
4) усиленным притоком в наше медное дело иностранного капитала.

Все эти причины, взаимно усиливая действие друг друга, создали чрезвычайно благоприятную конъюнктуру на нашем медном рынке, в результате которой выплавка меди, как мы видели выше, испытала огромное увеличение.

Во время войны потребление меди резко возросло. В 1916 г. поступление меди на русский рынок исчислялось в сумме около 5 милл. пуд., т.-е. увеличилось более чем вдвое по сравнению с 1913 г. (2,4 милл. пуд.). Между тем выплавка меди, вследствие общего расстройства народного хозяйства и транспорта, непрерывно сокращалась, а на Дзансульском заводе, оказавшемся в районе военных действий, и совершенно прекратилась.

Вследствие этого преобладающая часть потребности в меди покрывалась привозом ее из-за границы, достигшим в 1916 г. 3.679 тыс. пуд., а в 1917 г. 2.333 тыс. пуд. Огромные количества меди, доставленные с большими трудностями в Владивосток в период 1915—1917 г.г., не могли быть использованы, вследствие транспортных затруднений и ослабления работы на оборону после Февральской революции. Поэтому к моменту Октябрьской революции в стране оказались огромные запасы меди, которые нами и утилизировались с тех пор, так как уже в 1918 г., вследствие гражданской войны и общего хозяйственного развала, выплавка меди на территории Р.С.Ф.С.Р. свелась к 300 тыс. пуд., а в 1919 году совершенно прекратилась и начала частично восстанавливаться на Урале лишь с весны 1922 года.

ГЛАВА VI

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МЕДЕПЛАВИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА С.С.Р. И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО ЕЕ РАЗВИТИЯ

Современное положение нашей медеплавильной промышленности, согласно отчета Высшего Совета Народного Хозяйства II Съезду Советов С.С.С.Р. („Русская промышленность в 1923 г.". „Ежегодник В. С. Н. Х." Год издания III) рисуется в следующем виде.

Выплавка меди сосредоточивается в настоящее время в единственной организации— Уральском медном тресте („Уралмедь"), в управлении которой находятся месторождения медных руд бывшего Верх-Исетского округа на Урале и медеплавильные заводы: Калатинский, Нижне-Кыштымский Электролитный и Карабашский. Последний требует больших средств на восстановление и поэтому до последнего времени находился в состоянии консервации.

В составе треста работают 4 рудника: Калатинский, Белореченский, Обновленный и Карпушихинский. В 1921—22 году было добыто 796 тыс. пуд. медистого колчедана и 76 тыс. пуд. серного колчедана. Для 1922—23 г. соответствующие цифры составляли: 3.779 тыс. пуд. и 1.128 тыс. пудов. Приведенные цифры фактической добычи медной руды составляют около 50% производственной программы треста.

Выплавка меди сосредоточивалась до сих пор на одном Калатинском заводе. Успешность его работы находится в зависимости от доставки руды с Карпушихинского, Белореченского и Обновленного рудников по узкоколейной ветке. Одно из затруднений в снабжении медеплавильного завода рудой заключается в том, что рудники в период бездействия были затоплены водой. В настоящее время они страдают от недостатка водоотливных средств и неисправного состояния водоотводных магистралей. Самая большая шахта Калата в течение года не эксплоатировалась вследствие пожара. Слабая подача руд с рудников объясняется недостатком перевозочных средств.

Медеплавильные заводы треста нуждаются в дополнительном оборудовании.

Трест переживал затруднительное финансовое положение; однако, в последнее время его состояние заметно улучшилось. Значительную роль в этом отношении, по словам цитируемого „Ежегодника", сыграл добываемый при электролизе меди металл доре (сплав из 8,5% золота и 84% серебра), а также сбыт выплавляемой меди и бывшей на складах треста (из старых запасов).

Работа Уралмеди за последние годы, согласно недавно опубликованным данным,[1] характеризуется следующими цифрами:

ГОДЫ	Выплавка меди на Калатинском заводе (в пудах)
1921—2	51.000
1922—3	101.000
1923—4	177.000
1924—5	200.000 (прогр.)

[1] „Металлопромышленность в 1924—25 г." Издание Главного Управления металлической промышленности В.С.Н.Х. С.С.С.Р. Москва, 1925, стр. 136.

Как видим, размеры выплавки меди в С.С.С.Р. пока еще выражаются в очень скромных цифрах.

Для характеристики того тяжелого положения, какое переживал наш медный рынок в последние годы — весьма характерны также данные о ценах на медь. Чрезвычайно показательно, что в средине 1922 г., т.-е. в период чрезвычайного обесценения рубля, среди всех оптовых товаров наименьшим вздорожанием, а, значит, наибольшим относительным обесценением отличалась медь. По подсчетам Конъюнктурного Института Петровской С.-Х. Академии и Бюро цен Фин. Эконом. Бюро Н.К.Ф., оптовые отпускные цены трестов на металлы в сравнении с 1913 г. составляли (за пуд):

	Цена 1913 г. В зол. руб.	Цена I/VII 22 г. В денэн. 1922 г. [1]	Размер вздорожания
Чугун литой № 2 . .	0,85	320	3.764.000
Медь штыковая . . .	16,66	650	390.000
Железо кровельное . .	2,25	800	4.000.000

В то время как чугун и кровельное железо вздорожали оба почти в 4.000.000 раз, медь вздорожала кругло только в 400.000 раз, т.-е. относительно обесценилась в 10 раз. В то время как перед войной цена пуда чугуна относилась к цене пуда меди, как 1:20, в середине 1922 г. это отношение спустилось до 1:2. Во столько же приблизительно раз медь обесценилась по отношению к совокупности всех других товаров, оптовый индекс которых, по тем же подсчетам, составлял 3.974.042, не говоря уже о предметах широкого потребления, индекс которых равнялся 6.226.041, и в отношении которых медь обесценилась в 15 раз. Более того, в Ленинграде на вольном рынке летом 1922 г., по частным сведениям, медь стоила дешевле железа. В начале 1922 — 23 операционного года цены на медь, по сведениям В.С.Н.Х., были близки к ценам на кровельное железо. Совершенно очевидно, что такое обесценение меди, считающейся лучшим показателем состояния промышленной конъюнктуры, являлось результатом тяжелой промышленной депрессии, последствием временных тяжелых обстоятельств, при которых наибольшую ценность имеют предметы непосредственного потребления, способные удовлетворять самым примитивным и неотложным потребностям.

Мы знаем, что в силу общих причин, значительное обесценение испытывало у нас долгое время даже золото, которое еще и сейчас не вернуло своей довоенной покупательной силы не только у нас, но и за границей. Нет ничего удивительного, что еще более сильному обесценению временно подвергалась медь [2].

События последних лет показали, что начало изживания тяжелого экономического периода сразу же привело к резкому вздорожанию золота, за которым последовали и цветные металлы. Согласно общетоварному индексу Госплана, уже в конце 1922 г. вздорожание цветных металлов шло впереди всех других товаров. В августе 1924 г. цена на медь в Ленинграде составляла 12 — 13 руб. за пуд, т.-е. все еще была значительно ниже довоенного уровня. Любопытно, что по сообщению „Финансовой Газеты“ (9. VII. 1924 г.), Госпромцветмет протестовал против назначения цены за медь, сдаваемую Н. К. Ф'у для чеканки монеты, в 12 р. 50 к. за пуд и требовал повышения этой цены до 16 руб. за пуд, т.-е. почти до довоенного уровня. В начале июня 1925 г. сделки на чушковую медь проходили в Ленинграде по 18 р. за пуд. (Э. Ж. 16. VI. 25).

Если принять во внимание, что общетоварный индекс цен стоит у нас сейчас приблизительно вдвое выше довоенных размеров, то надо признать, что на нашем медном рынке все еще существуют медные „ножницы“ и притом с широко раскрытыми лезвиями.

---

[1] 1 рубль выпуска 1922 года равнялся 10.000 руб. прежних выпусков.

[2] Само собою разумеется, что обесценение золота, помимо общих причин, зависело еще от специальных причин, не оказавших влияния на обесценение меди.

Таково было положение нашего медного рынка до последнего времени. Каковы же его перспективы в будущем?

Восстановление нашей медеплавильной промышленности, начавшееся с весны 1922 г., происходит при трудных обстоятельствах, резко отличающихся от условий подъема выплавки меди в довоенные годы.

Наша медеплавильная промышленность в свое время развилась и окрепла, работая на внутренний рынок.

Из предшествующего изложения мы знаем, что для медеплавильной промышленности решающее значение имеет не широкий массовый рынок, как, например, для текстильной промышленности, а промышленное потребление. Преобладающая часть меди находит сбыт на внутреннем рынке лишь при посредстве других отраслей обрабатывающей промышленности, главным образом электропромышленности и машиностроения.

Вследствие общего пониженного тона нашей хозяйственной деятельности, названные отрасли промышленности работали до последнего времени сравнительно в очень скромных размерах и предъявляли сравнительно слабый спрос и на цветные металлы.

Об общем темпе этой работы дают представление хотя бы следующие цифры.

По некоторым подсчетам, опубликованным в № 3 „Трудов Комиссии экономических исследований при Высшем Совете Народного Хозяйства“ (Москва, 1924 г.), современная емкость металлического рынка составляет по весу потребляемого металла около 15% довоенных размеров.

В частности, машиностроительные заводы находились в тяжелом положении, так как значительная доля их продукции зависит от государственных заказов. Между тем тяжелое положение государственного казначейства требовало крайне экономного производства расходов на всякого рода новое оборудование. В крайне тяжелом положении находилось, в частности, паровозостроение. Программа ближайшего производственного года сводилась к выпуску чуть ли не 20 паровозов, в то время как в 1900-х годах у нас строилось около 1.000 паровозов в год. По утверждению Н.К.П.С. в виду резкого уменьшения в настоящее время грузооборота по сравнению с довоенными годами, — на ближайшее пятилетие совершенно не требовалось строить новых паровозов.

Емкость рынка изделий электротехнической промышленности, по данным упомянутых выше „Трудов Комиссии экономических исследований“, составляла, в отношении к цифрам 1913 г.: в 1921 — 22 хозяйственном году 13% и в 1922 — 23 г. — 26%.

Принимая во внимание несомненное улучшение хозяйственного положения страны вообще и хотя медленное, но все же неуклонное проведение электрификации страны, оживление коммунального хозяйства и другие обстоятельства, — предполагаемая емкость рынка электротехнической промышленности на 1923 — 24 г. определялась приблизительно в 40% довоенной.

За последнее время эта картина резко изменилась. Вследствие неуклонного развития восстановительного процесса в нашем народном хозяйстве и в связи с постановкой на очередь проблемы восстановления основного капитала промышленности, — наблюдается быстрое развертывание целого ряда отраслей промышленности, которое приводит к сильному расширению спроса на медь. По приблизительным подсчетам В.С.Н.Х., рост потребления меди в нашей стране отдельными крупнейшими потребителями за последние годы выражается в таких цифрах (в тыс. пудов) [1]:

ГОДЫ	Главэлектро.	Госпромцветмет.	Н.К.Ф.	Н.К.П.С.	Прочие	ВСЕГО
1920	50	—	—	—	200	250
1921—2	102	280	—	30	300	602
1922—3	185	286	—	90	215	776
1923—4	365	350	120	90	145	1.070
1924—5 (предп.)	300	600	200	90	165	1.355

[1] „Металлопромышленность в 1924—25 г.“, стр. 137.

Если подсчеты В.С.Н.Х. не преувеличены, то потребление меди в 1924—25 г. уже превысит $^1/_2$ довоенных размеров.

В виду этого и в связи с истощением тех крупных запасов, которые оставались у нас еще от периода 1915—17 г.г. и которыми мы жили до последнего времени,— вопрос о более решительном расширении у нас выплавки меди приобретает первоочередной характер.

План восстановления и развития выплавки меди в главнейших наших районах требует ассигновки на это дело в течение трех лет 14,6 миллионов рублей, а именно: в 1924—25 г.—2,6 милл. руб., в 1925—26 г.—7 милл. руб. и в 1926—27 г.—5 милл. руб. Почти половину всей этой суммы (7 милл. руб.) проектируется истратить на создание Богомоловского предприятия, 3 милл. руб. на Атбасар, почти 2 милл. руб. на восстановление Карабашского завода, 800 тыс. руб. на Калату, 700 тыс. руб. на Зангезуры, 800 тыс. р. на Аллаверды и т. д. В случае успешного осуществления намеченного плана, выплавка меди могла бы составить: в 1924—25 г.—455 тыс., в 1925—26 г.—990 тыс. и в 1926—27 г.—1.450 тыс. пудов меди. („Металлопромышленность в 1924—25 г.", стр. 141—2). (В мае 1925 года Карабашский завод уже пущен в ход).

Намеченные выше перспективы медного дела исходили из того предположения, что экономическое восстановление нашей промышленности будет итти тем темпом, каким оно шло в последнее время, когда мы были предоставлены собственным силам и были лишены возможности пользоваться помощью иностранного ссудного и промышленного капитала.

Но финансовые средства, необходимые для восстановления и переоборудования хотя бы части предприятий нашей крупной промышленности, а также нашего ж.-д. транспорта, в той или иной форме могут притечь также и из-за границы и тем самым могут значительно усилить темп возрождения промышленной деятельности в нашей стране. В этом случае и положение медного рынка, конечно, испытает дальнейшее улучшение.

Совершенно очевидно, что более решительный приступ к реорганизации промышленности и транспорта должен будет значительно усилить спрос на медь. Например, восстановление паровозостроения в тех размерах, в каких оно производилось у нас на рубеже XX века, т.-е. почти $^1/_4$ века тому назад (около 1.000 паровозов в год), потребовало бы около 250.000 пудов меди в год. По подсчетам Гоэлро, только при осуществлении электрификации первой очереди, для сооружения 20 паровых и 10 гидроэлектрических станций, потребовалось бы около 2,5 милл. пуд. меди.

Несмотря на быстрый рост абсолютных размеров потребления меди в России в последние годы перед войной, душевое потребление меди оставалось у нас на чрезвычайно низком уровне (0,6 фунта в год), уступая германскому почти в 15 раз. Легко видеть, что даже небольшое увеличение душевого потребления меди могло бы значительно поднять спрос на внутреннем рынке. Но это увеличение спроса может произойти лишь постепенно, по мере восстановления медеперерабатывающей промышленности, что в свою очередь обусловлено общим усилением темпа и размаха хозяйственной жизни и поднятия ее уровня до довоенной высоты.

Нынешнее тяжелое положение нашего медного дела, повидимому, и иностранными капиталистами рассматривается, как временное явление. Об этом свидетельствует факт длительных переговоров, которые в 1921 и в 1922 г.г. вел представитель английского концерна „Русско-Азиатская Корпорация" (Russo-Asiatic Consolidated) Lesly Urquart с нашим правительством о сдаче ему на концессионных началах Кыштымского округа, на долю которого перед войной приходилось около половины всей уральской и около $^1/_4$ общероссийской выплавки меди. Правда, по словам Л. Б. Красина, Уркарту, в качестве первого крупного капиталиста, вступившего с нами в реальные экономические отношения, в силу предварительного договора, заключенного 10 сентября 1922 г. и затем отмененного С.Н.К. по политическим соображениям, были предоставлены в виде исключения такие льготы, каких в дальнейшем не предпола-

гается предоставлять никому другому. Тем не менее, одними этими льготами невозможно объяснить готовность Уркарта взяться за восстановление выплавки меди в довольно крупных размерах. По словам Л. Б. Красина, по договору 10 сентября Уркарт принял на себя обязательство в первые же годы добывать медь и золото не менее чем на 25 милл. зол. руб., не говоря о других ископаемых („Петроградск. Правда", 19/IX 1922 г.). По сведениям „Berliner Tageblatt" (17/IX 1922 г.), Русско-Азиатская Соединенная Компания предполагала довести выплавку меди до 18 тыс. тонн, т.-е. свыше 1 милл. пуд. Если даже отнести значительную часть этого количества на счет „оптимистической надбавки" английских предпринимателей, то и тогда все же останется довольно солидная цифра добычи меди. Любопытно, что, по словам той же газеты, компания предполагала воспользоваться кредитом голландских и английских банков, косвенно же и германским капиталом[1].

Интерес иностранного капитала к восстановлению нашего медного дела необходимо всемерно поддерживать. Мы видели выше, что весь прирост выплавки меди в довоенной России приходился на долю предприятий с участием иностранного капитала, которым были созданы наиболее крупные и технически совершенные предприятия на Урале, в Сибири и на Кавказе. Для привлечения иностранного капитала и в довоенное время применялась серьезная поощрительная мера в виде довольно высокой таможенной охраны. Вряд ли нужно доказывать, что вследствие особенностей социально-политического строя Союза С.С.Р., для привлечения к нам иностранных капиталов требуются гораздо более серьезные поощрительные меры, чем в прежнее время. Тем более, что медное дело, как мы видели выше, требует огромных капиталов, решимости итти на довольно крупный риск и готовности ждать прибыли на затраченный капитал в течение иногда очень продолжительного времени.

Совершенно очевидно, что для привлечения иностранного капитала в такую отрасль, какой является наше медное дело, и в такую страну, какой является Союз С.С.Р., — нужны сильные стимулы, одним из которых является таможенная охрана. В современных же условиях она является одним из немногих средств поощрения, имеющихся в распоряжении правительства. Ведь последнее не имеет сейчас возможности, по недостатку средств, применять целый ряд других поощрительных мер, как, напр., широкое железнодорожное строительство в медных районах, выдачу казенных заказов, субсидий, ссуд, премий, широкое развитие горно-технического образования и т. п. Не подлежит сомнению, что установленная нашим первым таможенным тарифом 1922 г. ввозная пошлина на медь в размере 50 коп. с пуда, составляющая 10% довоенной пошлины и 5% современной цены меди на английском рынке, была совершенно недостаточна и имела лишь фискальное значение. Действующая же пошлина на медь, введенная таможенным тарифом 1924 г., в размере 37 р. за 100 килограммов, что составляет 6 р. 06 коп. с пуда меди, помимо государственной монополии внешней торговли, — является уже очень сильным средством защиты нашей медеплавильной промышленности от иностранной конкуренции. Защита эта представляется тем более необходимой, что в настоящее время нам приходится приступать к восстановлению нашей выплавки меди при значительно изменившемся и в общем малоблагоприятном положении мирового медного рынка, к рассмотрению которого мы и переходим.

---

[1] Опубликованный недавно в нашей печати проект концессии Лена-Гольдфильде предусматривает минимальную добычу меди названным концессионным предприятием в 1 милл. пуд., цинка в 600 тыс. пуд. и свинца в 180 тыс пуд. („Экон. Жизнь". 12. V. 1925).

ГЛАВА VII

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МИРОВОГО МЕДНОГО РЫНКА

За время мировой войны и в послевоенные годы мировой медный рынок претерпел огромные пертурбации.

Современная военная техника предъявляет колоссальные требования на медь, под влиянием которых мировой медной промышленности, и в особенности североамериканской, пришлось во время минувшей войны увеличить свою продукцию в небывалых размерах.

В нижеследующей таблице, составленной на основании американских изданий „The Mineral Industry" и „Engineering and Mining Journal-Press", приведены данные о мировой выплавке меди из собственных руд за период 1913—1923 г.г. (в тыс. метрич. тонн):

ГОДЫ	Мировая выплавка	В том числе выплавка С.-А. Соед. Штатов
1913	1.002	558
1914	935	526
1915	1.071	646
1916	1.364	881
1917	1.419	872
1918	1.381	866
1919	994	584
1920	948	548
1921	549	229
1922	862	431
1923	1.351	835

Как видно из приведенных цифр, в течение 1915—1917 г.г., т.-е. за три года, мировая выплавка меди увеличилась с 935 до 1.419 тыс. тонн, т.-е. на 484 тыс. тонн по сравнению с 1914 г. и на 417 тыс. тонн по сравнению с 1913 г. Для того, чтобы конкретно представить себе размеры этого прироста выплавки, надо припомнить, что приблизительно на такую же величину (459 тыс. тонн) увеличилась мировая выплавка меди в период 1902—1913 г.г., т.-е. за 11 лет блестящего подъема, пережитого мировым медным рынком с начала XX века до мировой войны.

Преобладающая часть прироста мировой выплавки (около $^3/_4$ его) приходится на увеличение медной продукции С.-А. Соед. Штатов, которые подняли уже в 1916 г. выплавку меди на 323 тыс. тонн против 1913 года.

Значение американской меди в последней мировой войне оказалось настолько значительным, что этой меди приписывается видная роль среди тех факторов, которые дали Антанте окончательный перевес в военной борьбе против Германии и ее союзников.

Прекращение войны, отпадение чудовищного военного потребления меди и ликвидация огромных военных запасов меди в деле и не в деле, нанесли медному рынку такой удар, от которого он еще не может вполне оправиться и в настоящее время.

Не входя в подробности, отметим, что, по сведениям „The Mineral Industry", в начале 1919 г., т.-е. непосредственно после окончания 4-летней мировой войны, на руках у производителей меди оказалось 840 миллионов фунтов непроданной меди при заглохшем спросе и падающих ценах. Еще более колоссальные запасы меди не в деле (около 1 миллиарда фунтов), закупленной для военных целей и оказавшейся излишней после заключения перемирия, оказались у правительств Антанты. К этому надо прибавить вдвое большее количество медного лома и старой меди, которое накопилось у различных медеперерабатывающих предприятий, работавших на оборону и начавших теперь выбрасывать на рынок медь часто по любым ценам.

Все эти обстоятельства привели к резкому ослаблению медного рынка и к сильному падению медных цен, усугубленному начавшимся общим промышленным кризисом. Для того, чтобы поскорее развязаться с запасами и улучшить положение, весной 1921 г. большинство крупнейших американских производителей меди совершенно прекратило выплавку меди, что и привело к небывалому уменьшению мировой выплавки (почти в 2,5 раза против 1916 года).

Несмотря на принятые меры, положение медного рынка начало улучшаться очень медленно. За 1921 год запасы меди не в деле сократились с максимальной цифры в 1321 милл. фунтов (включая запасы у производителей) на 1 мая 1921 г. до 1272 милл. фунтов к началу 1922 г.

В течение 1922 г. запасы меди стали подбираться значительно быстрее, несмотря на то, что многие из приостановленных предприятий снова приступили к работе и притом весьма энергичным темпом, вследствие чего годовая выплавка меди в С.-А. Соед. Штатах увеличилась почти вдвое по сравнению с 1921 г. В 1923 г. выплавка меди и ее потребление продолжали быстро увеличиваться, а медные цены весной 1923 г. начали заметно улучшаться. Но это улучшение продолжалось всего 3 месяца. Уже в мае цены резко упали и затем до конца года резко колебались с наклонностью к сильному понижению и вызывая жалобы производителей на убыточность цен. На крайне низком уровне конца 1923 г. цены держались и в 1924 г.

Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса о нынешних ценах, крайне важного для оценки положения мирового медного рынка, необходимо ознакомиться с цифровыми данными о движении медных цен во время войны и в послевоенный период.

Для характеристики медного рынка прежде считались наиболее показательными цены на медь в Лондоне. Но при изучении военного и послевоенного периода, в виду некоторого обесценения английской валюты, удобнее ориентироваться по ценам Нью-Иорка. Вот данные о движении цен на электролитическую медь на нью-иоркском рынке в период 1913—1924 г.г., выраженные в американской валюте, сохранявшей за это время полную покупательную силу по отношению к золоту.

Средние цены на электролитическую медь в Нью-Иорке

(в центах за фунт):

ГОДЫ	Январь	Апрель	Июль	Октябрь	Весь год
1913	16,5	15,3	14,2	16,3	15,3
1914	14,2	14,2	13,2	н. св.	13,6
1915	13,6	16,8	18,8	17,7	17,3
1916	24,0	27,9	23,9	27,2	27,2
1917	28,7	27,9	26,6	23,5	27,2
1918	23,5	23,5	25,9	26,0	24,6

ГОДЫ	Январь	Апрель	Июль	Октябрь	Весь год
1919	н. св.	15,2	21,6	21,5	18,7
1920	18,9	18,7	18,6	15,9	17,5
1921	12,6	12,4	12,2	12,7	12,5
1922	13,5	12,6	13,7	13,6	13,4
1923	14,5	16,7	14,3	12,6	14,4
1924	12,4	13,2	12,4	—	—

Как видно из этих данных, в начале войны медные цены стали падать. В это время рынок совершенно не представлял себе ни масштаба войны, ни размеров военного спроса на медь, а учитывал лишь возможные последствия ухода с мирового рынка Германии, на долю которой приходилось около $^1/_4$ всего мирового потребления меди перед войной. Но с конца 1914 г. цены на медь стали повышаться и через два с лишним года достигли максимальных размеров в феврале 1917 г. (31,8 центов за фунт). После этого цены, хотя и с резкими колебаниями, понижаются, а затем с октября 1917 г. по июнь 1918 г. стабилизируются на уровне 23,5 центов, в августе того же 1918 г. поднимаются до 26 центов и на этом уровне стоят до заключения перемирия на западном фронте (ноябрь 1918 г.).

С начала 1919 г. цены на медь резко понижаются, хотя и с сильными колебаниями вверх и вниз.

В результате, начиная с 1921 г. и по настоящий момент медные цены, за исключением отдельных периодов, стоят в общем ниже довоенного уровня. А так как общетоварный индекс в настоящее время в Америке превышает довоенный уровень более, чем в $1^1/_2$ раза, т.-е. покупательная сила доллара понизилась более, чем на $^1/_3$, то в результате медь оказалась сильно обесцененной по сравнению с другими товарами, разделив в этом отношении судьбу золота.

А между тем, по утверждению представителей американского горного дела, различные элементы производственной стоимости меди (рабочая сила, топливо, взрывчатые вещества, налоги) увеличились, вероятно, на 50% по сравнению с довоенным временем.

Такого же рода медные „ножницы" существуют и на английском рынке, как видно из следующих цифр, взятых из английского журнала „The Economist" (Commercial history and review of 1923. 16/XI 1924):

ДАТЫ	Цены за тонну меди standard в фунт. стерлинг.
Конец 1913 г.	64
„ июня 1914 г.	$60^1/_2$
„ декабря 1914 г.	57
1923 г.	
Январь	$65^7/_{16}$
Февраль	$72^7/_{16}$
Март	$73^5/_{16}$
Апрель	$71^5/_{16}$
Май	$65^{13}/_{16}$
Июнь	$64^{15}/_{16}$
Июль	$65^9/_{16}$

Август	$62^{11}/_{16}$
Сентябрь	$62^{3}/_{16}$
Октябрь	$59^{13}/_{16}$
Ноябрь	$62^{5}/_{16}$
Декабрь	$60^{15}/_{16}$

Как видим, в конце 1923 года медные цены вернулись к довоенному уровню, в то время как общетоварный индекс и индекс всех минеральных продуктов стояли соответственно на 78,6% и на 67% выше уровня середины 1914 г. Таким образом, не только у нас, но и на мировом рынке существуют довольно ощутительные медные „ножницы".

Низкий уровень медных цен, сильно задевающий интересы значительной части производителей меди, в последние месяцы усиленно обсуждается в специальной американской прессе, ищущей выхода из нынешнего положения. В объяснение новейшего резкого понижения уровня медных цен, начавшегося с весны 1923 г., приводится указание на непрекращающееся, а в 1923 г. даже необычайно резко увеличившееся поступление на рынок огромных количеств старой меди.

Необходимо иметь в виду, что и в нормальное время почти вся потребляемая медь (за немногими исключениями) по прошествии известного более или менее продолжительного времени, снова поступает в оборот. Возвращение старой меди в оборот, помимо физических свойств меди, объясняется высокой ее стоимостью, которая составляла, например, у нас перед войной около 12 р. за пуд при цене новой меди — 15—17 р. Перед войной старый металл, поступающий на рынок, составлял в общем 15—20% всего мирового потребления меди. После войны, вследствие переплавки вышедшего из употребления всякого рода военного снаряжения, поступление на рынок старой меди резко увеличилось (по некоторым подсчетам на 40—45% против нормального времени).

Но в 1923 г. наводнение медного рынка старым металлом, повидимому, достигло небывалых еще размеров. В одном из специальных американских журналов в июле 1924 года указывалось, что будто бы по официальным подсчетам весьма авторитетного американского учреждения (U. S. Geological Survey), в 1923 г. было получено от переплавки старого металла, в связи с продолжающейся ликвидацией всякого рода военных материалов, свыше 410.000 тонн меди. Если эта цифра верна, то она в достаточной мере объясняет тот рецидив угнетенного состояния, который испытывают медные цены с весны 1923 г. по настоящее время.

Обращаясь к причинам более длительного характера, необходимо признать, что на уровень медных цен, повидимому, влияет и другое обстоятельство, а именно: конкуренция медных районов (Африки и Ю. Америки) с низкой стоимостью производства меди. Действительно, в течение последних 11 лет (1913—23 г.г.) значение некоторых стран в общей мировой продукции меди сильно изменилось, как показывают следующие данные, заимствованные из американского издания „The Mineral Industry" (за время с 1913 по 1922 г.) и „Engineering and Mining Journal-Press" (за 1923 г.)

Мировая выплавка меди из руд по отдельным странам (в тысячах метрич. тонн)

СТРАНЫ	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.	1922 г.	1923 г.
Африка	25,4	24,0	27,3	34,6	45,1	31,1	31,4	30,6	38,6	54,1	—
Австралия	47,3	37,6	32,5	35,0	38,1	33,8	16,4	26,6	18,9	12,5	—
Боливия	3,7	2,7	3,0	4,0	4,0	4,0	7,0	9,9	9,7	10,7	—
Канада	34,6	34,0	47,2	48,0	50,6	52,7	36,1	35,5	20,5	23,0	—

СТРАНЫ	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.	1922 г.	1923 г.
Чили . . .	40,2	40,9	52,1	71,4	83,1	85,9	63,9	94,5	55,7	128,3	—
Куба . . .	3,5	6,3	8,8	7,8	10,3	12,3	10,0	6,8	7,8	10,7	—
Германия . .	25,3	30,5	25,5	24,8	28,6	15,1	15,8	17,3	19,0	17,0	—
Япония	73,2	68,1	75,4	81,3	111,3	95,8	81,9	66,0	54,1	54,8	—
Мексика . . .	52,8	36,3	31,0	55,1	47,5	75,5	60,5	45,2	12,3	27,1	—
Норвегия . . .	11,8	—	2,9	1,2	1,9	2,9	1,8	1,4	1,3	2,0	—
Перу	25,7	23,6	32,4	41,6	45,3	44,8	39,2	31,3	33,8	35,6	—
Дов. Россия и СССР . .	34,3	31,9	25,9	20,9	16,0	5,0	—	—	—	2,0	—
Испания и Португалия . .	54,7	37,1	46,2	42,0	42,0	41,0	35,0	23,0	33,2	36,5	—
С.-А. Соедин. Штаты . . .	557,4	525,5	646,2	881,2	872,1	865,7	583,5	548,4	229,3	431,0	—
Прочие	7,0	17,7	14,8	15,4	5,0	5.0	5,0	5,0	5,0	7,0	—
Всего . . .	1.002,3	923,9	1.071,3	1.364,2	1.418,9	1.380,9	994,3	947,6	548,7	861,6	1.351

Как видно из приведенной таблицы, к концу рассматриваемого десятилетия в качестве крупных производителей меди, наряду с С.-А. Соед. Штатами, выдвинулись Африка и Южная Америка. На долю этих двух районов в 1922 году приходилось около $^1/_4$ части всей мировой продукции, в то время как в 1913 г. этими странами выплавлялось лишь около 9% всей мировой выплавки. По подсчетам „Engineering and Mining Journal-Press“ (19/I 1924), доля отдельных стран в мировой выплавке меди за 1923 г. выражалась в таких цифрах:

	В тысячах тонн	В %%
С.-А. Соед. Штаты	834,5	61,6
Южная Америка	223,1	16,5
Япония	66,6	5,0
Мексика, Канада	66,0	4,9
Европа	78,1	5,8
Африка	64,7	4,8
Австралия	18,2	1,4
Всего	1,351,1 [1]	100

[1] Отметим, что английский журнал „The Economist“ (16/II 1924 г) определяет мировую выплавку в 1923 г. в гораздо меньших размерах, а именно: в 1.115 тыс. метр. тонн.

Самые крупные медные месторождения Африки (если не всего земного шара) лежат в районе Катанги (Katanga) в Бельгийском Конго. Эти месторождения принадлежат компании Union Minière du Haut Katanga, в которой принимает участие (в размере 39%) английская компания Tanganyika Concessions.

В 1921 г. Union Minière выплавила 67 миллионов фунтов меди и оказалась крупнейшим мировым производителем красного металла. В 1922 г. выплавка этой компании поднялась до 92 милл. фунт. меди, а, по позднейшим сведениям, в 1924 г. выплавка составила уже 94 тыс. тонн (Engineering and Mining Journal-Press, February, 14, 1925). После окончания постройки огромных медеплавильных заводов для переплавки бедных руд (стоимостью около 500 милл. франков), ежегодная производительность названной компании будет доведена до 100.000 тонн (6 милл. пудов). В дальнейшем же не исключена возможность увеличения выплавки до 230.000 тонн. Компания определяет наличность запасов руды в 72.660.000 тонн, с содержанием в них меди в 4,8 миллиона тонн, т.-е. около 300 милл. пудов. В том числе имелось около 4,4 милл. тонн руды с содержанием меди в 18,2%. Судя по опубликованным отчетам, компания имеет возможность доставлять в Европу медь по 50 фунт. стерл. за тонну, т.-е. приблизительно по $7^1/_2$ р. за пуд, при чем в дальнейшем и эта цифра может быть понижена в случае расширения производства.

Приток больших сумм американского капитала в медное дело Чили (Chuquicamata, Rancagua и друг.) восстановил былую славу этого района, который в середине XIX века производил сильнейшие пертурбации на европейском рынке, путем выбрасывания туда весьма больших по тому времени количеств дешевой меди, но затем отошел на второй план с тем, чтобы в последние годы снова выдвинуться на первое место после С.-А. Соед. Штатов.

Чрезвычайно любопытно, что для борьбы с низкими ценами на медь и, в особенности, для борьбы с конкуренцией дешевой африканской и южно-американской меди, в С.-А. Соед. Штатах, являющихся до сих пор крупнейшим поставщиком меди на мировой рынок, недавно было выдвинуто предложение о введении таможенной пошлины на ввозимую в эту страну медь в размере 6 центов с фунта, что составляет около 50% с нынешней цены меди (12,4 цента).

Отмеченное предложение, внесенное в виде законопроекта представителем штата Мичиган, не было пока поддержано представителями других штатов. Противники введения таможенной пошлины на медь подчеркивают, между прочим, что в настоящее время для американской медеплавильной промышленности главную опасность представляет не иностранная, а внутренняя конкуренция, являющаяся результатом, с одной стороны, огромного расширения оборудования и производительной способности с.-американских медеплавильных предприятий во время войны, а, с другой стороны—весьма значительных различий в стоимости производства меди у отдельных предприятий.

В дискуссии по вопросу о пошлине выяснились любопытные обстоятельства, освещающие нынешнее положение американской промышленности.

По размерам стоимости производства меди главнейшие американские производители меди могут быть разбиты на 3 группы.

К 1-й группе могут быть отнесены предприятия с себестоимостью ниже 10 центов за фунт. Эта группа выплавляет в настоящее время около $^1/_3$ всей выплавки С.-А. С. Ш. Представители этой группы считают, что низкая стоимость меди может быть достигнута только при максимальном использовании производительной способности предприятий. Эта группа может выдержать понижение цен до 12,5 центов за фунт и, следовательно, не боится конкуренции южно-американских и африканских рудников, почему во многих случаях и идет на расширение своей продукции.

Ко 2-й группе относятся предприятия со стоимостью производства от 10 до 13 центов. Общая сумма их производства должна была составить в 1924 г. прибли-

зительно около $^2/_5$ всей выплавки С.-А. С. Шт. Для понижения себестоимости они вынуждены поддерживать производство на известной высоте. Значительная часть предприятий этой группы фактически почти не приносит прибыли с 1918 г. и очень боится южно-американской и африканской конкуренции.

Наконец, к последней (3-й) группе относятся такие предприятия, у которых стоимость производства меди превышает 13 центов, а у некоторых достигает даже 15 центов. Продукция этой группы, повидимому, составит в 1924 г. около $^1/_4$ всей выплавки. Эта группа терпит убытки с 1918 г. и вынуждена сокращать свое производство, так как при нынешних ценах она истощает не только запасы своих руд, но и собственную кассу.

С другой стороны, опыт 1921 г., когда была проведена в широких размерах полная приостановка производства, показал, что в этом случае требуются крупные расходы по поддержанию предприятий в состоянии консервации. Поэтому владельцы заводов пока воздерживаются от повторения этого опыта, ожидая улучшения рынка.

Для того, чтобы эта группа предприятий получала достаточный доход, необходимо поддержать цены на уровне 18 центов за фунт.

В виду изложенных обстоятельств, противники пошлины предлагают для улучшения рынка принять более действительную меру, а именно: общее сокращение выплавки меди.

Можно, однако, думать, что угнетенное состояние с.-американского медного рынка следует рассматривать, как временное явление.

Тяжелое наследие войны, в виде остатков и лома всякого рода военных материалов, будет, конечно, постепенно изжито.

Конкуренция Африки и Чили, вряд ли сможет сыграть в настоящее время такую пертурбационную роль на мировом медном рынке, какую сыграла Чили в 3-й четверти XIX века, когда ее выплавка в некоторые периоды превышала в 1,5 раза общую выплавку Испании и С.-А. Соед. Штатов.

Мировая продукция и, в особенности, продукция С.-А. Соед. Штатов в настоящее время слишком велики, чтобы та или иная страна могла надолго поколебать установившееся равновесие.

Несмотря на общую депрессию мирового хозяйства и на многочисленные попытки замещения меди другими, более дешевыми металлами, потребление меди чрезвычайно велико и обнаруживает явную тенденцию к возрастанию. Достаточно указать, что потребление меди одними С.-А. Соед. Штатами исчисляется для 1923 г. в 746 тыс. тонн, что составляет 55,2% всего мирового производства и 55,8% всего мирового потребления меди.

Можно поэтому рассчитывать, что ликвидация послевоенных затруднений и оживление мирового хозяйства отразятся оздоровляющим образом и на положении мирового медного рынка.

ГЛАВА VIII

СВИНЕЦ И ЦИНК

Для того, чтобы дать самое краткое, но в то же время и вполне выразительное изображение состояния свинцово-плавильной промышленности и свинцового рынка в довоенной России, достаточно привести следующую небольшую табличку:

ГОДЫ	В тысячах пудов		
	Видимое потребление	Выплавка в России	Привоз из-за границы
1885	705	37	668
1895	1.761	25	1.736
1905	3.174	48	3.126
1913	3.614	84	3.530

Эта небольшая таблица говорит очень многое. Она показывает, что потребность страны в свинце очень быстро возрастала, вследствие чего видимое потребление свинца за 28 лет увеличилось более, чем в 5 раз. Между тем выплавка свинца в течение рассматриваемого периода либо совсем не возрастала, либо же увеличивалась в совершенно ничтожных (абсолютных) размерах. Поэтому, роль внутренней выплавки в снабжении нашей страны свинцом понизилась с 5,2% в 1885 г. до 2,3% в 1913 году, и страна находилась почти в полной и исключительной зависимости от иностранного привоза.

Отмеченное несоответствие между сильным ростом потребности в свинце и неспособностью нашей довоенной промышленности развить это производство тем более любопытно, что выплавка свинца, как и меди, принадлежит к довольно старым отраслям нашей горнозаводской промышленности.

В течение XVIII века Россия занимала крупное место среди других стран, добывающих свинец. Но со второй половины XIX века свинцово-плавильная промышленность приходит в упадок. Крупнейшие старинные центры серебро-свинцовой промышленности — Алтайский и Нерчинский округа—постепенно сокращали свое производство, а в последние годы перед войной даже и совершенно приостановили его. Точно так же прекратилась выплавка свинца и в Киргизских степях, возникшая здесь в 40-х г.г. XIX века и в начале подававшая большие надежды.

Добыча серебро-свинцовых руд в сравнительно скромных размерах производилась в последнее пятилетие перед войной на Кавказе — на Садонском руднике быв. о-ва „Алагир", в Уссурийском крае, вблизи залива Ольги — бывш. акц. о-вом „Тетюхэ".

Кроме того, некоторое количество свинцовых руд и свинца получалось в пределах нынешней Польши, попутно при плавке цинковых руд, и на Урале при обработке медных руд.

Обращаясь к рассмотрению причин столь слабого развития у нас выплавки свинца, необходимо прежде всего отметить, что как свинцовая промышленность, так и другие отрасли производства цветных металлов в довоенной России, почти совершенно не изучены. Тем не менее, даже и те неполные сведения, которыми мы располагаем, позволяют, повидимому, утверждать, что печальное положение свинцово-плавильной промышленности довоенной России не может быть объяснено слабостью наших природных ресурсов, т.-е. отсутствием достаточных запасов руд, из которых может выплавляться свинец. В пределах нашего Союза (в Сибири, на Кавказе, в Туркестане и др. районах) имеются многочисленные месторождения богатых серебро-свинцовых руд. Если, тем не менее, выплавка свинца у нас не развивалась, несмотря на сильное увеличение спроса на него и на довольно значительную, хотя, может-быть, и недостаточно сильную таможенную охрану (пошлина на свинец по тарифу 1903 г. составляла 70 к. с пуда при лондонской цене за последнее десятилетие перед войной в 1 р. 70 к. — 2 р. 70 к. за пуд), то главную причину этого явления, очевидно, нужно искать либо в каких-то неблагоприятных условиях общей конъюнктуры свинцового рынка, либо в экономических и географических условиях разработки наших свинцовых месторождений, либо в том и другом вместе.

Кроме того, следует отметить еще одно обстоятельство. Значительная часть свинца выплавляется из серебро-свинцовых руд, которые дают одновременно и свинец, и серебро. Поэтому на развитии производства свинца не может не отражаться конъюнктура рынка серебра.

Повышение цены серебра вызывает усиление разработки свинцовых руд, т.-е. усиленное предложение свинца, не вызываемое нуждами данного рынка, а потому и приводящее к перепроизводству свинца и к падению цен на него. При понижении цены серебра происходит обратное. Насколько велика связь расценки свинца с курсом серебра, видно из следующего. По словам проф. К. И. Богдановича („Естественные производительные силы России", т. IV, изд. К.Е.П.С.), при сравнительно низкой цене на серебро, стоимость серебра при наиболее обычном его содержании в рудах (около 3 килогр. на тонну свинца) почти равняется стоимости тонны свинца, заключающего это серебро. А между тем, начиная с последней четверти XIX века и почти до самой мировой войны, цены на серебро почти непрерывно понижались. По подсчетам директора северо-американского монетного двора, соотношение ценности серебра и золота в течение интересующего нас периода развития свинцовой промышленности (с 1885 по 1913 г.) выражалось в таких цифрах:

Г О Д Ы	Серебро дешевле золота
1885	в 19,4 раз
1895	„ 31,6 „
1905	„ 33,9 „
1911	„ 38,3 „
1912	„ 33,6 „

Обесценение серебра не могло не отражаться и на степени выгодности использования сложных серебро-свинцовых руд.

Что касается экономических и географических условий разработки свинца, то наши свинцовые месторождения, так же, как и многие медные, и даже в гораздо большей степени, находятся в крайне неблагоприятных географических, точнее, транспортных условиях.

Главнейшие месторождения свинца расположены на Кавказе, в Киргизских степях, на Алтае, в Нерчинском округе, в Приморской области и на Мурманском побережьи.

Что касается кавказских месторождений, то месторождения, разрабатывавшиеся бывш. об-вом „Эльборус", находятся в 135 верстах от ж.-д. станции Невинномысской, Алагирские (Садонские) находятся в 60 вер. от Владикавказа; месторождения б. Терского о-ва находятся в аналогичных условиях.

Поэтому на себестоимости добычи и обработки руды и плавки свинца перечисленных месторождений, стоимость колесной перевозки, по сведениям Комиссии Н. П. Лангового по пересмотру таможенного тарифа, ложилась в размере, по крайней мере, 15—25 коп. и более с пуда. Затем, кавказскому свинцу предстоял железнодорожный путь до мест потребления, измеряемый тысячами верст (расстояние Владикавказ — Москва составляет 1806 верст, что при довоенном ж. д. тарифе требовало расхода в 29 к.). Таким образом, стоимость доставки северо-кавказского, а тем более закавказского свинца к крупнейшим пунктам потребления достигала 44—54 коп., т.-е. была значительно больше половины тогдашней охранительной пошлины (70 коп. с пуда).

Равным образом и многочисленные свинцовые месторождения Кирреспублики сделаются экономически доступными для эксплоатации лишь с постройкой Арысь-Верненской железной дороги и Южно-Сибирской магистрали. Но и в этом случае свинцу придется преодолевать огромные железнодорожные расстояния.

В еще более неблагоприятных транспортных условиях находятся алтайские месторождения. Даже с тех из них, которые тяготеют к Иртышу, свинец, после гужевой подвозки к последнему, должен был дойти водным путем до Сибирской жел. дороги (т.-е. до Омска), откуда его необходимо еще провезти по железной дороге до Москвы на расстояние в 2681 вер., что прибавляло расход в 41 коп. железнодорожного фрахта. Другие свинцовые месторождения Алтая, не тяготеющие к Иртышу, находятся в еще менее благоприятных условиях.

Свинцовые месторождения Нерчинского округа расположены в такой части его, которая не обладает ни лесами, ни минеральным топливом, и находится на расстоянии около 100 верст от ж.-д. путей. В случае направления нерчинского свинца по железной дороге в Европейскую часть Союза, ему необходимо оплатить ж.-д. фрахт за расстояние свыше 6.000 верст, что по довоенным ставкам составляло около 90 коп. за пуд, или свыше половины стоимости свинца в Лондоне в некоторые моменты.

В виду чрезмерности этого расхода, нерчинский свинец должен направляться не в западном, а в восточном направлении. Но и в этом случае ему необходимо проделать огромное путешествие длиною либо в 2.600 верст (Куэнга—Хабаровск—Владивосток), либо в 1.600 верст (Манчжурия — Пограничная — Владивосток), чтобы затем быть отправленным кружным морским путем в Европейскую часть Союза.

В несколько иных условиях находятся свинцовые месторождения в Приморской области, так как они расположены здесь в непосредственной близости от моря. Однако, создание здесь свинцово-плавильного производства наталкивалось на чрезвычайную культурную отсталость края и считалось невыгодным, вследствие чего добываемые здесь свинцовые руды после обогащения вывозились за границу. Некоторые из упомянутых неблагоприятных транспортных условий, как мы увидим ниже на примере Риддерского предприятия, поддавались устранению путем постройки подвозящих к р. Иртышу ж.-д. ветвей. Но и после этого огромная удаленность от центров потребления все же порождает сравнительно высокие расходы по оплате ж.-д. транспорта, которые являются довольно тяжелым накладным расходом для такого сравнительно малоценного товара, каким является свинец (перед войной средние годовые цены свинца колебались в Петербурге между 3 и 4 руб., т.-е. были в $4^1/_2$ раза ниже цен меди).

Правда, расходы по перевозке свинца, вообще говоря, могли бы быть понижены в случае перевозки свинца не по железной дороге, а реками и морским путем. Но этот вопрос является частью больших вопросов о северном морском пути в Сибирь и об улучшении судоходства по Амуру, и входить здесь в их рассмотрение по частному вопросу вряд ли было бы целесообразно.

Недостаточное развитие у нас собственной выплавки свинца особенно остро почувствовалось во время мировой войны, когда нам пришлось ввозить крайне необходимый для обороны свинец из-за границы. Для скорейшего увеличения выплавки свинца тогдашнее правительство выдало владелице предприятия „Эльборус“ ссуду в 257 тыс. руб. на организацию свинцово-плавильного производства в количестве 150 тыс. пуд. в год. Затем, в августе 1916 г. было решено выдать ссуду в 600 тыс. руб. акц. горнопромышленному о-ву „Тетюхэ“ на постройку и оборудование свинцово-плавильного завода с ежегодной производительностью в 300 тыс. пуд. свинца. В виду этого предполагалось, что после начала действия свинцово-плавильных заводов двух упомянутых предприятий, а также заводов Риддерского горнопром. о-ва с ежемесячной производительностью до 70 тыс. пуд. свинца, а также после усиления производительности свинцово-цинкового завода о-ва „Алагир“ на Кавказе, — выплавка в стране свинца и цинка возрастет в сильной степени.

Но эти предположения не успели осуществиться, и в настоящее время задача восстановления и развития в стране выплавки свинца ждет своего разрешения.

Характер развития нашей довоенной цинкоплавильной промышленности имеет много общих черт с картиной свинцового рынка. Тот же быстро растущий спрос на металл, недостаточно быстрое развитие, а временами даже стационарное состояние выплавки, и как результат этого — возрастающая зависимость от мирового рынка. Вот небольшая таблица, иллюстрирующая главнейшие стороны цинкового рынка (в тыс. пуд.):

Г О Д Ы	Потребление	Внутрен. производство	Ввоз из-за границы	Степень удовлетворения потребления внутренним произв. в %%
1863	78	65	13	85,9
1883	372	224	148	60,2
1903	1.224	604	623	49,3
1912	1.975	715	1.265	36,2
1913	2.358	644	1.719	27,3

Как видим, до 80-х г.г., когда потребление цинка в стране выражалось в ничтожных цифрах, внутреннее производство покрывало большую часть потребности в цинке. Но затем потребление быстро возрастает, и внутреннее производство оказывается не в силах угнаться за этим ростом.

Главнейшие причины недостаточного развития выплавки цинка в общем те же, что и свинца. Оставляя в стороне цинковые месторождения в нынешней Польше, обнаружившие уже перед войной признаки истощения, необходимо заметить, что главнейшие районы, месторождения и даже главнейшие предприятия по добыче цинковых руд и цинка перед войной были те же, что и по добыче свинца, а именно: восточносибирское предприятие „Тетюхэ“, предприятие б. о-ва „Алагир“ и б. о-ва „Эльборус“ на Кавказе. [И цинк, и свинец, и серебро, как отмечалось выше, добываются во многих случаях из одних и тех же сложных (полиметаллических) руд.] Поэтому и развитие выплавки цинка также затруднялось теми неблагоприятными условиями, о которых

говорилось выше, — удаленностью месторождений от культурных центров, слабой населенностью районов, окружающих эти месторождения, плохими путями сообщения, отсутствием вблизи цинковых месторождений хороших источников минерального топлива, не всегда допускающего дальние перевозки, депрессией рынка серебра и т. п. Конечно, эти препятствия для насаждения выплавки цинка, а также и для выплавки свинца, отнюдь не непреодолимы. Но для их преодоления требуется приложение большой энергии и крупных капиталов, необходимых для оборудования и организации рационально поставленных предприятий. Тем более, что большинство цинковых руд обычно отличаются сложностью состава, т.-е., кроме цинка, содержат целый ряд других металлов, для выделения которых приходится прибегать к сложным и дорого стоющим приемам.

А между тем приток средств в наше свинцово-цинковое дело был все время явно недостаточен и усилился лишь в последние годы перед войной, в связи с притоком к нам иностранного капитала.

Поэтому, несмотря на обилие цинковых месторождений, добыча цинковых руд в промышленных размерах производилась в довоенной России лишь в трех районах и выражалась в таких сравнительно скромных цифрах (в тыс. пуд.):

	1913 г.	1912 г.	1911 г.
Польша	4.038	3.572	3.300
Кавказ	761	577	603
Восточная Сибирь	1.633	1.740	1.490
Всего	6.432	5.889	5.393

За последнее десятилетие перед войной добыча цинковых руд в Польше сильно уменьшилась вследствие постепенного истощения запасов галмея в Олькушских месторождениях.

На Кавказе правильная добыча цинковых руд началась с 1904 г. о-вом „Алагир“ из Садонского месторождения. Последнее, как мы знаем, заключает в себе, помимо цинковых руд, также и серебро-свинцовые. До конца XIX века руководители казенного Алагирского серебро-свинцового завода развивали главным образом серебро-свинцовое производство, и только после перехода предприятия в руки о-ва „Алагир“ было обращено внимание на цинковые руды, на которых и сосредоточился главный интерес. Серебро же и свинец получались лишь попутно. Цинковые руды после обогащения (на Мизурской обогатительной фабрике) поступали на Владикавказский завод для выплавки металлического цинка. За последние два года перед войной выплавка цинка на этом заводе достигала 180 тыс. пуд в год.

Кроме Садонского рудника, цинковые руды, вместе с серебро-свинцовыми, встречаются также и во многих других районах Кавказа. За последние годы перед войной наибольшее значение приобрело месторождение, принадлежавшее о-ву „Эльборус“, которое, как упоминалось выше, во время войны получило правительственную ссуду на оборудование рудников и постройки завода для выплавки цинка и свинца.

Добыча цинковых руд в Приморской области возникла впервые в 1909 г. и в последние годы перед революцией производилась б. акц. о-вом „Тетюхэ“ в количестве 1.740 тыс. пуд. в 1912 г., 1.633 тыс. пуд. в 1913 г. и 1.239 тыс. пуд. в 1914 г. Цинковая руда, добываемая названным предприятием, содержала в среднем более 40% металлического цинка, а после предварительного обжига содержание цинка повышалось до 55—58%. Но дальнейших металлургических операций по извлечению цинка здесь не производилось, так как открытые запасы руд считались недостаточными для обеспечения работы проектировавшегося цинко-плавильного завода.

Поэтому о-во „Тетюхэ“ обратило главное внимание на организацию свинцового производства; цинковые же руды, после обогащения, экспортировались за границу— в Японию, Англию и Бельгию.

Помимо добычи собственно цинковых руд, при механическом обогащении совместно добываемых серебро-свинцовых руд также получались цинковые концентраты с содержанием до 33,5% цинка. Во время мировой войны, в виду чрезвычайного вздорожания цинка и трудности получения его из-за границы, возникло предположение сдавать руду, добытую о-вом „Тетюхэ", для переплавки за особую плату одному японскому цинкоплавильному заводу.

Переходя к алтайским месторождениям, необходимо заметить, что вследствие неблагоприятных условий, в которых находился Алтай, в XIX веке из местных месторождений извлекались только наиболее ценные металлы—серебро, медь и те из менее ценных — свинец, которые получались попутно при выплавке первых.

Как указывает геолог В. К. Котульский („Естественные производительные силы России", изд. К. Е. П. С., т. IV, стр. 52), цинк, являющийся с минералогической точки зрения наиболее важным компонентом месторождений, находился в полном пренебрежении. Но в последнее время перед войной, в связи с появлением на Алтае иностранного капитала, развитием каменноугольного дела на левом берегу Иртыша, применением более совершенных методов обогащения, — было обращено внимание и на цинк.

Перед войной, после сдачи Риддерского рудника вместе с другими заброшенными рудниками в аренду Риддерскому горнопромышленному акц. о-ву, входившему в состав Русско-Азиатской корпорации английских капиталистов, были предприняты довольно успешные шаги для возрождения здесь цинкового дела. Как показали опыты, произведенные на рудниках в 1913 г., применение новейших приемов обогащения руд дает возможность с выгодой извлекать металлы из сложных риддерских руд.

Но так как на Алтае вблизи рудников нет минерального топлива, а между тем для извлечения металлов из обогащенных руд (концентратов) требовалось на 1 пуд концентратов до 5 пудов угля, — то руководители риддерского о-ва решили подвозить руду (концентраты) к углю. С этой целью концентраты должны были перевозиться по р. Иртышу на Экибастусские каменноугольные копи. Для подвозки концентратов к воде была построена железная дорога длиной в 93 версты, от Риддерского рудника до г. Устькаменогорска на Иртыше. Экибастусские копи в свою очередь соединялись жел. дор. веткой с Иртышом у г. Ермак.

Риддерское месторождение было разведано при помощи глубокого алмазного бурения, при чем был обнаружен запас в 62 мил. пуд. богатой и 124 мил. пуд. более бедной руды, содержащей, по предположению о-ва, до 30 мил. пудов металлического цинка и 16,7 мил. пуд. металлического свинца.

Но дальнейшему развитию этого, как и других свинцово-цинковых предприятий, помешала мировая война и последовавшие за ней события.

При описании свинцово-цинковой промышленности нам приходилось упоминать об участии в них иностранных капиталов. Размер этих капиталов, вложенных в отдельные предприятия, по подсчетам П. В. Оля („Иностранные капиталы в России". „Труды Института экономических исследований при Н. К. Ф." 1922 г.), к началу Февральской революции составлял:

Английские капиталы.	Тыс. рублей.
Риддерское горнопромышл. акц. о-во	16.000
Киргизское горнопр. акц. об-во	8.500
Русская горнопром. корпорац. с огр. отв.	350
Всего	24.850
Французские капиталы.	
Горнопромышл. и химич. о-во „Алагир"	1.500
Франко-русское горное общество	2.250
Всего	3.750

	Тыс. рублей.
Бельгийские капиталы.	
Горнопром. и химическ. о-во „Алагир“	2.000
Германские капиталы.	
Акционерное горнопром. о-во „Тетюхэ“	1.000
Сибирское горнопр. акц. о-во Пеппель и Озмидов .	800
Всего	1.800

Первые два общества были учреждены и финансировались английским о-вом „Русско-азиатская корпорация с огр. отв.“ (Russo-Asiatic Corporation, Ltd) и находились в тесной связи с медными предприятиями (О-вом Кыштымских горных заводов и Южно-Уральским горнопром. о-вом).

К началу революции оба названные свинцово-цинковые английские предприятия находились в организационно-строительном периоде и поэтому их деятельность еще не успела оказать серьезного влияния на размеры выплавки у нас свинца и цинка. Но если бы эти два крупных предприятия имели возможность развить свою нормальную деятельность, то наша серебро-свинцовая промышленность, так же как и медеплавильная, оказалась бы, вероятно, в преобладающей части в руках английского капитала.

Горнопромышленное и химическое об-во „Алагир“, с капиталом в 4,5 мил. руб. действовало на основании русского устава, и акции его не котировались на парижской бирже. Но при учреждении этого общества принимали большое участие французские и бельгийские капиталисты, представители которых вошли в правление о-ва. На этом основании, а также по другим сведениям, П. В. Оль определяет долю французских капиталов в этом обществе примерно в 1.500 тыс. руб., а долю бельгийских капиталов в сумме не менее 2.000 тыс. руб.

Оба предприятия, работавшие при участии германских капиталов, действовали на основании русских уставов, но на самом деле, повидимому, были чисто германскими предприятиями. Акции обоих предприятий не котировались на берлинской бирже, но на крупную роль германского капитала в этих предприятиях указывали другие признаки. Так, интересы германских акционеров первого предприятия обслуживались „Deutsche Bank“. Во втором же предприятии представители германского капитала играли крупную роль в составе акционеров и правления о-ва.

Таким образом, общая сумма иностранных капиталов, вложенных в нашу свинцово-цинковую промышленность, может быть кругло определена в 32,5 миллионов рублей. Но экономический эффект этой сравнительно крупной (для свинца и цинка) цифры прилива капиталов, повторяю, еще не успел обнаружиться к началу Февральской революции.

Обращаясь к современному состоянию рассматриваемой отрасли горной промышленности, необходимо отметить, что до последнего времени свинцово-цинковая промышленность Союза С.С.Р. была представлена следующими предприятиями:

1) государственное объединение свинцово-цинковой промышленности на Кавказе („Кавцинк“),

2) государственное объединение свинцово-цинкового производства на Алтае — Риддерское и Экибастусское предприятия и

3) месторождения серебро-цинко-свинцовых руд в Уссурийском крае—бывш. акц. о-во „Тетюхэ“.

В состав объединения „Кавцинк“ входили Садонский и Ходский цинко-свинцовые рудники, Холстинские и Фаспальские месторождения, Мизурская фабрика и Владикавказский (бывш. Алагирский) свинцово-цинковый завод. Действующими являются Садонский рудник, где добывается свинцово-цинковая руда, Мизурская обогатительная фабрика и Владикавказский завод.

1922—23 год оказался для „Кавцинка“ крайне неблагоприятным. Вследствие истощения разрабатывавшихся участков Садонского рудника, с начала года велись усиленные разведки и подготовка новых участков, на которых с марта месяца начата добыча руды. Но вследствие землетрясения, происшедшего в апреле 1923 г., от которого пострадал и Садонский рудник, вся предшествующая подготовительная работа предприятия оказалась уничтоженной. Дальнейшие усилия предприятия были направлены на ликвидацию последствий землетрясения, очистку дороги от завалов, расчистку шахт, разведку и подготовку новых участков. В результате, вместо предположенных 400 тыс. пуд. свинцово-цинковой руды, за 1922—23 г. год добыто всего 30 тыс. пуд. Мизурская обогатительная фабрика, вследствие недостатка руды, работала слабо, используя имеющиеся запасы руды и старые отбросы. По этой же причине работал со слабой нагрузкой и основной цех Владикавказского завода по выплавке свинца и цинка. В результате производительность завода за год по этому цеху составила вместо предполагавшихся 20 тыс. пуд. свинца и 20 тыс. пуд. цинка, 15.934 пуд. свинца, 7.180 пуд. нерафинированного цинка и 1.205 пуд. рафинированного цинка. Кроме того, в течение года изготовлено 2.190 пуд. листового свинца и 198 пуд. свинцовых труб.

Объединение поддерживало свое существование дотациями от государства и отчасти своими подсобными цехами: химическим и керамическим.

На 1923—24 год производственной программой предусматривалась выплавка 20 тыс. пуд. свинца и 40 тыс. пуд. цинка, для чего требовалось добыть 400—450 тыс. пуд. свинцово-цинковой руды, так как запасы старой руды на рудниках иссякли. (Отметим для сравнения, что в 1913 г. Владикавказский завод выплавил 81 тыс. пуд. свинца и 180 тыс. пуд. цинка.)

В конце 1924 г. было решено ликвидировать „Кавцинк“ и передать его предприятия со всеми активами и пассивами государственному объединению Госпромцветмет («Экономич. Жизнь» 21/X. 1924).

Предприятие б. акц. о-во „Тетюхэ“ до последнего времени бездействовало. Меры к его восстановлению принимались, но пуск его тормозился недостатком средств.

В настоящее время это предприятие сдано в концессию сроком на 36 лет.

Что касается, наконец, третьей организации, то входящий в состав Экибастусского предприятия свинцовый завод в начале 1922—23 г. года был отремонтирован и с июня был пущен в ход. За четыре месяца действия завод выплавил 5.362 пуда нерафинированного свинца и успел рафинировать 8.839 пуд. свинца, использовав для этой операции старые запасы нерафинированного свинца. Свинец отпускался Хлебопродукту и Водотранспорту по 5 руб. 25 коп. золотом за пуд и другим организациям и лицам от 5 руб. 50 коп. до 6 руб. за пуд. Наконец, Риддерское предприятие в настоящее время бездействует; рудные месторождения не эксплоатируются; цинковый завод не достроен. А между тем наша эмансипация от иностранного рынка в деле снабжения Союза свинцом и цинком связывается с разрешением проблемы Риддерского предприятия, в котором, как мы видели выше, обнаружены сравнительно довольно значительные запасы свинца и цинка, и которое путем осуществления комбинации с Экибастусскими копями, в случае удачного разрешения проблемы транспорта, повидимому, может рассчитывать на значительную роль в будущем.

Дело в том, что несмотря на наличие у нас многочисленных свинцово-цинковых месторождений, разработка которых производилась почти во всех районах,—надлежащей разведки и оценки этих месторождений до сих пор в большинстве районов, повидимому, произведено не было.

Риддерское месторождение в этом отношении занимает особое положение, так как его рудные запасы были подвергнуты довольно обстоятельному обследованию и оказались довольно значительными. Разведанная часть его запасов, по новейшим данным, составляет около 22 миллионов пуд. цинка, 12 милл. пуд. свинца,

3.000 пуд. золота, 20.000 пуд. серебра и т. д. Исключительно высокое содержание золота в руде является особенностью Риддерского рудника, отличающей его от всех других известных рудников Алтая и вообще всех мировых свинцово-цинковых месторождений [1]. Правда, на пути организации успешной эксплоатации Риддерского месторождения стоит ряд трудностей экономического, транспортного и технического характера. По утверждению специалистов, риддерские руды крайне сложны и своеобразны и требуют выработки специальных методов их обработки. Тем не менее, в виду надежности месторождения и значительного содержания в руде благородных металлов, в настоящее время Главметалл возлагает на это месторождение наибольшие надежды в деле развития нашей свинцово-цинковой промышленности.

Отметим, в заключение, что новый таможенный тариф С.С.С.Р. по европейской торговле, утвержденный 8 января 1924 г., установил следующую ввозную пошлину для рассматриваемых металлов (не в деле):

	За 100 килогр.
Ст. 146. Свинец в плитах, свинках, стружках и лому	1 р. 80 к.
Ст. 147. Цинк в свинках, стружках, лому и порошке	1 „ 80 „

Напомним, что наш довоенный тариф 1903 г. облагал свинец пошлиной в 70 к. за пуд и цинк—75 к. за пуд.; след., нынешние пошлины значительно ниже довоенных.

Впредь до усиления у нас выплавки свинца и цинка, наша зависимость от иностранного рынка будет возрастать в той мере, в какой увеличение потребности в названных металлах будет обгонять рост их выплавки.

В текущем 1924—25 году вероятное потребление свинца исчисляется в 1.200.000 и цинка в 600.000 пудов. Таким образом, положение мирового свинцового и цинкового рынка приобретает для нас актуальный интерес как с точки зрения условий предстоящего в ближайшее время импорта названных цветных металлов, так и с точки зрения того общего фона, на котором нам придется восстанавливать свою продукцию цветных металлов.

Мировое производство свинца за последние 15 лет в общем находилось в стационарном состоянии, колеблясь около 1 миллиона тонн. Выплавка последних лет была значительно ниже довоенных размеров, как показывают следующие цифры, заимствованные из „The Mineral Industry“.

ГОДЫ	Мировая выплавка свинца в тыс. метр. тонн	ГОДЫ	Мировая выплавка свинца в тыс. метр. тонн
1907	1.011,4	1917	1.107,2
1912	1.212,3	1918	1.128,3
1913	1.142,3	1919	857,7
1914	1.127.1	1920	878,0
1915	1.049,9	1921	844.7
1916	1.083.1	1922	1.023,1

[1] Инж. А. К. Ван-дер-Беллен. Риддерское свинцово-цинковое дело. М., 1923, стр. 6.

Участие отдельных стран в мировом производстве свинца выражалось в таких цифрах (в тыс. метр. тонн):

	1907 г.	1922 г.
Австралия	96,6	107,6
Бельгия	27,5	36,0
Канада	21,7	40,8
Франция	24,8	12,0
Германия	164,1	85,0
Италия	23,0	10,5
Мексика	76,2	120,8
Родезия	—	20,8
Испания	185,8	97,0
Соед. Королевство	35,7	3,0
С.-А. Соед. Штаты	322,9	437,8
Прочие	33,1	51,8
Всего	1.011,4	1.023,1

Как видно из этой таблицы, крупнейшим поставщиком свинца на мировом рынке являются и в данном случае С.-А. Соед. Штаты, которые заметно увеличили свою выплавку. Но результаты этого увеличения совершенно аннулируются сокращением европейской выплавки.

В виду получающегося в результате сокращения мировой продукции свинца, цены на него, несмотря на сдержанность современной конъюнктуры, в противоположность меди, стоят значительно выше довоенного уровня и обнаруживают тенденцию к повышению.

В то время как средняя годовая цена свинца в Нью-Иорке в течение нескольких довоенных лет устойчиво держалась на уровне 4,4—4,5 центов за фунт, за последние $1^1/_2$ года нью-иоркские цены выражаются в таких цифрах (в центах за фунт):

	1923 г.	1924 г.
Январь	7,6	8,0
Февраль	8,1	8,6
Март	8,3	9,0
Апрель	8,1	8,3
Май	7,3	7,3
Июнь	7,1	7,0
Июль	6,2	7,1
Август	6,6	—
Сентябрь	6,9	—
Октябрь	6,9	—
Ноябрь	6,8	—
Декабрь	7,4	—
Весь год	7,3	—

Мировое производство цинка перед войной составляло около 1 миллиона тонн (в 1913 г. 996,2 тыс. тонн). Главнейшими производителями цинка были следующие 5 стран, на долю которых приходилось почти 95% мировой выплавки:

	Размер выплавки 1913 г. (в тыс. тонн):
С.-А. Соед. Штаты	323,2
Германия	285,0
Бельгия	198,0
Франция	70,0
Великобритания	59,0

Из перечисленных стран только С.-А. Соед. Штаты выплавляли цинк преимущественно из своих руд. Остальные пользовались главным образом или даже исключительно привозными рудами. При низком морском фрахте на сравнительно ценные цинковые руды последние было выгодно подвозить к углю. Поэтому и в виду необходимости быть ближе к центрам потребления малотранспортабельной серной кислоты, получающейся при утилизации серы, содержащейся в цинковых рудах,— выплавка цинка сосредоточивается в немногих районах, богатых углем и близких к центрам потребления серной кислоты. Бельгия, Рейнская Пруссия и Англия пользовались почти исключительно привозными рудами из Сардинии, Испании, Алжира и Туниса, Японии и Китая. Наши восточно-сибирские руды, добывавшиеся о-вом „Тетюхэ", как упоминалось выше, вывозились в Антверпен и Гамбург.

В послевоенный период мировая выплавка цинка резко сократилась и упала в 1921 г. до 441,4 тыс. тонн. Но в 1922 г. она оправилась и поднялась до 697,2 тыс. тонн. При этом С.-А. Соед. Штаты сохранили довоенные размеры своей выплавки (330 тыс. тонн), уменьшили же ее: Германия, Бельгия, Франция и Англия.

Вследствие сокращения мировой цинковой продукции, нынешние цены на цинк стоят выше довоенного уровня (хотя и ниже общего товарного индекса).

По данным „Engineering and Mining Journal-Press", средние месячные цены на цинк в Лондоне за последние $1^1/_2$ года выражались в таких цифрах (в фунт. стерл. за тонну):

	1923 г.	1924 г.
Январь	35,7	34,8
Февраль	35,6	36,5
Март	36,7	35,3
Апрель	34,3	32,6
Май	31,1	30,6
Июнь	29,5	31,8
Июль	29,3	32,0
Август	32,4	—
Сентябрь	33,5	—
Октябрь	33,0	—
Ноябрь	33,0	—
Декабрь	32,6	—
За год	33,1	—

Цены эти приблизительно в $1^1/_2$ раза выше довоенных.

ГЛАВА IX

ОЛОВО, АЛЮМИНИЙ И НИККЕЛЬ

Из прочих цветных металлов нам остается еще упомянуть об олове, алюминии и никкеле.

Оловянные руды добываются лишь в немногих местах земного шара. Важнейшие месторождения находятся в Малайской федерации, в Боливии, Голландской Индии, Австралии, Китае и Сиаме.

Поскольку мы можем судить по имеющимся неполным сведениям, недра нашей страны, повидимому, бедны оловом. Поэтому даже весьма протекционистски настроенная Комиссия Н. П. Лангового по составлению нового таможенного тарифа, работавшая во время войны, не считала возможным устанавливать высокую покровительственную таможенную пошлину для олова. При этом комиссия исходила из той точки зрения, что при современной степени познания недр нашей страны мы не можем рассчитывать на эмансипацию от заграничного олова, так как в настоящее время известно лишь одно оловянное месторождение (в Забайкальи), которое пока еще не разрабатывается и которое, при всей своей благонадежности, едва ли будет в состоянии дать то количество олова, которое потребно для нашей страны.

Месторождения Финляндии считались комиссией выработанными. (Заметим, что и в нашем новом таможенном тарифе 1924 г. ввоз олова не в деле допускается беспошлинно, повидимому, по тем же соображениям.)

Мировое производство олова в период 1917—1922 г.г. оставалось в общем стационарным и лишь в 1921 г. резко упало до 99,7 тыс. метр. тонн. Но уже в 1922 г. эта цифра поднялась до 128,6 тыс. тонн, т.-е. до уровня 1917 года (128,2 тыс. тонн).

Алюминий является одним из самых молодых по возрасту металлов. Крупные успехи в технике его приготовления резко понизили его цену и сделали его доступным для самого широкого употребления. Поэтому в настоящее время алюминий приобрел весьма крупное значение в технике, где он употребляется как в чистом виде для изготовления различных предметов технического и военного оборудования, так и в виде сплавов (алюминиевая бронза). В некоторых случаях алюминий заменяет медь и никкель. Затем, алюминий стал широко применяться и в домашнем обиходе (столовая и кухонная посуда, тарелки и т. п.).

В самородном виде алюминий в природе не встречается, но он чрезвычайно распространен в виде различных соединений, входящих почти во все горные породы, в особенности же во все глины и каолины.

Из трех алюминиевых руд, имеющих главнейшее значение (криолит, алунит и боксит), наибольшее промышленное значение имеет боксит, названный так в 1847 г. французским ученым Дюфренуа по имени французского города Baux, в окрестностях которого Бертье впервые установил присутствие этого минерала в 1821 г.

До самого последнего времени в пределах нашей страны не было найдено боксита. В виду огромного спроса на алюминий во время минувшей мировой войны

и крупных невыгод, связанных с получением его из-за границы, бокситовый вопрос привлекал к себе усиленное внимание, и в результате в 1916 году В. И. Искюлю удалось впервые с несомненностью доказать нахождение боксита в Тихвинском уезде, Новгородской губ., а М. М. Васильевскому — доказать практическое значение Тихвинского бокситового района („Тихвинский боксит". „Материалы для изучен. ест. произв. сил." Изд. К.Е.П.С.). Дальнейшие исследования показали, что мы, повидимому, обладаем здесь довольно значительным запасом алюминевых руд, размеры которого для руды 1-го сорта определяются в 50 миллионов пудов (что может дать около 10 милл. пудов алюминия). Использование этих запасов могло бы происходить либо путем насаждения у нас собственной выплавки алюминия, либо путем добычи и экспорта алюминиевой руды (боксита). Эти две формы использования наших природных ресурсов необходимо строго различать, что не всегда делается.

Хотя алюминиевые руды были открыты уже в первой половине XIX века, но производство алюминия получило значительное развитие только с того совсем недавнего времени, когда был открыт способ получения алюминия электрохимическим путем. Достаточно указать, что еще в 1880 г. мировая добыча алюминия исчислялась всего в 10 тонн, а в 1890 г. — в 170 тонн. После перехода в 1890—91 г. от прежнего дорогого химического способа к электрохимическому, добыча алюминия повышается к 1900 г. до 7500 тонн, т.-е. почти в 44 раза, а в 1913 г. — до 68—78 тыс. тонн. Таким образом, за последние 13 лет перед войной добыча алюминия снова увеличилась в 10 раз. Этот беспримерный рост мировой продукции был возможен лишь благодаря небывалому понижению цен на алюминий, в связи с успехами техники его производства.

Еще в 1855 г. 1 килогр. алюминия стоил в Германии около 1.000 марок. Иначе говоря, алюминий стоил в несколько раз дороже серебра и лишь приблизительно вдвое дешевле золота. Но затем цена алюминия падала следующим образом: в 1856 г. до 300 мар., в 1857 — 86 г.г. до 100 мар., в 1887 г. до 47 мар. В течение 1890 — 91 г.г. цена алюминия упала с 27 до 5 мар. за килогр., в следующее десятилетие до 2,2 мар. и к 1909 г. — до 1,3 марки.

Поскольку выплавка алюминия происходит при помощи электричества, она должна сосредоточиваться там, где имеется дешевая электрическая энергия. Насколько существенна именно дешевизна электрической энергии, видно из того, что, по некоторым подсчетам, удорожание 1 килоуатт-часа на 0,1 коп. удорожает готовый алюминий на 40 коп. с пуда (Инж. П. Гуревич. „На всемирном рынке металлов". „Вестн. Финансов", № 43, 1916 г.). Поэтому алюминиевые заводы выгодно строить только там, где можно получать огромные количества очень дешевой электрической энергии. Действительно, иностранные алюминиевые заводы расположены у источников гидроэлектрической энергии, у Рейнского и Ниагарского водопадов, в Швейцарии, Швеции и Норвегии [1].

Поэтому совершенно правильно указание проф. М. И. Боголепова, что при обсуждении вопроса о возможности насаждения у нас алюминиевого производства в первую голову следует поставить вопрос о возможности использовать для этой цели дешевую гидроэлектрическую энергию. (Приложение к цитир. выше сборнику К.Е.П.С.: „Тихвинский боксит".) Но вряд ли можно согласиться с дальнейшим утверждением М. И. Боголепова, что „тот район Союза С.С.Р., который оказался содержащим бокситовые руды, обязательно (курсив мой, *А. Б.*) должен быть обследован с точки зрения возможности установок там (курсив мой, *А. Б.*) гидроэлектрических станций". (Цит. сборник, стр. 72 — 73). Дело в том, что для получения алюминия из боксита, последний сначала перерабатывается в промежуточный продукт (алюминит), из которого затем электрохимическим путем получается металлический алюминий. Эти две

[1]) Предельная цена электрической энергии для алюминиевого производства за границей не превышает 0,5 копеек за килоуатчас.

технические операции могут быть с успехом разделены пространственно. Напр., перед войной два германских химических завода ввозили из Франции боксит, перерабатывали его в алюминит и вывозили затем назад, во Францию, где из него получался алюминий. Руды алюминия, как и других сравнительно ценных цветных металлов, особенно в обогащенном или полуобработанном виде (промежуточные продукты) могут с успехом перевозиться на большие расстояния к центрам выплавки, конечно, при условии дешевых фрахтов. В этом отношении Тихвинские месторождения боксита находятся в особо благоприятных условиях, так как они лежат сравнительно близко от строящейся мощной гидроэлектрической станции на Волхове, которая в течение нескольких месяцев в году будет обладать избытком электрической энергии.

Таким образом использование наших бокситовых месторождений могло бы происходить трояким образом: либо путем экспорта руды (боксита), либо путем вывоза алюминита, либо путем организации собственной выплавки алюминия, может быть, даже параллельно с двумя первыми вариантами. Выбор того или иного из них, конечно, будет зависеть от конкретных условий места и времени. Но при решении этого вопроса во всяком случае необходимо иметь в виду, что целый ряд обстоятельств предопределяет сильный рост спроса на алюминий в нашей стране. Размеры этого спроса в текущем 1924—25 году определяются в размере около 3.000 тонн, что превышает более, чем в 2 раза среднее потребление довоенного трехлетия.

За последнее десятилетие мировое производство алюминия, по данным „The Mineral Industry“ и других источников, испытало следующие изменения.

Г О Д Ы	Выплавка в тыс. метр. тонн
1913	78,1
1914	82,9
1915	86,9
1916	120,2
1917	164,3
1918	200,3
1919	167,9
1920	150,2
1921	76,5
1922	117,1
1923	170,0

Во время мировой войны применение алюминия сильно увеличилось. Он применялся в широких размерах для нужд воздухоплавания, в электротехнике (вместо недостающей меди). В результате производство алюминия все время увеличивалось и достигло в 1918 г. высшего предела. Затем мировая выплавка быстро падает и достигает низшего уровня в 1921 г. Но уже в 1922 г. замечается вновь сильное повышение выплавки алюминия. В результате, в противоположность другим цветным металлам мировая выплавка алюминия в 1923 г. оказалась в 2 с лишним раза выше, чем в 1913 г.

Участие отдельных стран в мировой продукции выражалось в следующих цифрах (в тыс. метр. тонн):

	1913 г.	1918 г.	1921 г.	1922 г.
Австрия	5,0	8,0	2,0	4,0
Канада	5,9	15,0	6,0	9,0
Франция	13,5	12,0	10,0	12,0
Германия	0,8	25,0	10,0	12,0
Великобритания	10,0	14,0	5,0	9,5

	1913 г.	1918 г.	1921 г.	1922 г.
Италия	0,9	1,7	0,7	0,6
Норвегия	2,5	7,5	4,0	6,0
Швейцария	10,0	15,0	10,0	12,0
Соед. Штаты	29,5	102,0	28,8	52,0
Всего	78,1	200,3	76,5	117,1

Никкель находит наибольшее применение в виде сплавов с различными сортами железа и стали, которой он придает вязкость и упругость — качества, особенно важные в военном деле (броневые плиты, головные шлемы и т. д.).

Руды никкеля распадаются на две главные группы — колчеданные и силикатные. Из числа первых наибольшое промышленное значение представляют канадские месторождения (около озера Онтарио). Из числа силикатных — залежи Новой Каледонии.

В Союзе С.С.Р. известны месторождения только второго типа, т.-е. силикатные, которые найдены пока только на Урале. В других районах, хотя и установлено присутствие никкелевых соединений, но последние, повидимому, не имеют промышленного значения.

По сведениям Н. А. Шадлуна („Естественные производительные силы России", т. IV. Никкель. Составл. Геологическим Комитетом, изд. К.Е.П.С.), соединения никкеля встречаются в очень многих местах Урала. Но благонадежность в промышленном отношении выяснена пока только для месторождений Ревдинской и особенно Верхне-Уфалейской дачи. Большинство остальных либо недостаточно, либо вовсе не разведаны.

Разведка, произведенная в 1916 г. на Ново-Черемшанском буро-железняковом руднике (Верхне-Уфалейской дачи) автором цитированной сейчас работы, Н. А. Шадлуном, позволила ему выделить из общей массы разнопроцентных руд компактную часть месторождения со средним содержанием металла в 4% и подсчитать „видимый" запас этой руды в 4,2 миллиона пудов, с содержанием в ней около 170.000 пудов металлического никкеля. Бедная руда (до 2%) не была подсчитана. При этом, по недостатку технических средств, горизонты ниже 17—20 саж. остались не разведанными. „Вероятный" запас той же руды Н. А. Шадлун приблизительно определяет в 8—10 миллионов пудов с содержанием никкеля в 300—400 тыс. пуд. Кроме того, запас никкеля в других рудах этого же месторождения определяется примерно в 100 тыс. пуд.

Приведенные цифры, конечно, весьма скромны. Но при оценке их надо иметь в виду, что обследованный Ново-Черемшанский рудник представляет собой лишь небольшую часть Черемшанского никкеленосного района, который, в свою очередь, является лишь частью 30-верстной никкеленосной полосы, которая еще не обследована и не разведана на никкель.

С экономической точки зрения весьма существенно то обстоятельство, что вдоль указанной никкеленосной полосы проходит линия Омской жел. дороги. В частности, Ново-Черемшанский рудник находится в 8 верстах от ж.-д. станции Уфалей названной линии.

Разведка на никкель производилась в 1915—16 г.г. и в Каслинской и Кыштымской дачах, соседних с Верхне-Уфалейской. Результаты этой разведки еще не опубликованы, но, по частным сведениям Н. А. Шадлуна (цитир. работа, стр. 5), в названных дачах также обнаружено присутствие руд никкеля, с содержанием от 0,5% до 5% металла.

Затем, хорошего качества силикатную никкелевую руду обнаружил в 1916 г. на Южном Урале (в Тентяро-Учалинской даче) геолог А. Н. Заварицкий.

Обследования 1921—22 г.г. установили в Верх-Нейвинской даче возможные запасы 2% никкелевой руды в 18,7 миллионов пудов и 1,5% руды в 7,2 милл. пуд.

Выплавка никкеля у нас не производилась. Как указывает автор цитированной выше работы, история никкеля до революции пережила у нас несколько периодов суетливости и последующей апатии, но ни одного периода упорной систематической работы, как в разведках и поисках залежей никкелевых руд, так и в переработке последних. Владельцы Ревдинских месторождений еще в прошлом столетии, а также в начале нынешнего несколько раз принимались за обработку своих никкелевых руд. Но все эти попытки, вследствие своей хаотичности, не привели ни к каким результатам.

Не дали осязательных результатов и попытки отдельных уральских заводов извлекать никкель из своих руд во время минувшей войны. В результате, нам приходилось пользоваться привозным никкелем. В 1912 г. было ввезено 100 тыс. пудов никкеля, а в 1914 г.—260 тыс. пуд., на сумму около $7^1/_2$ милл. руб.

Совершенно очевидно, что для насаждения у нас никкелевого производства, вместо имевших до сих пор место кустарных разведок, необходимо систематическое обследование старых и новых месторождений никкеля во всем Союзе и особенно на Урале [1].

---

[1] Настоящая работа написана в августе 1924 года. Появившиеся за истекшее время новые данные по возможности учтены при окончательном редактировании работы перед ее выпуском.

Автор.

Июнь, 1925 г.

ДИАГРАММА 1

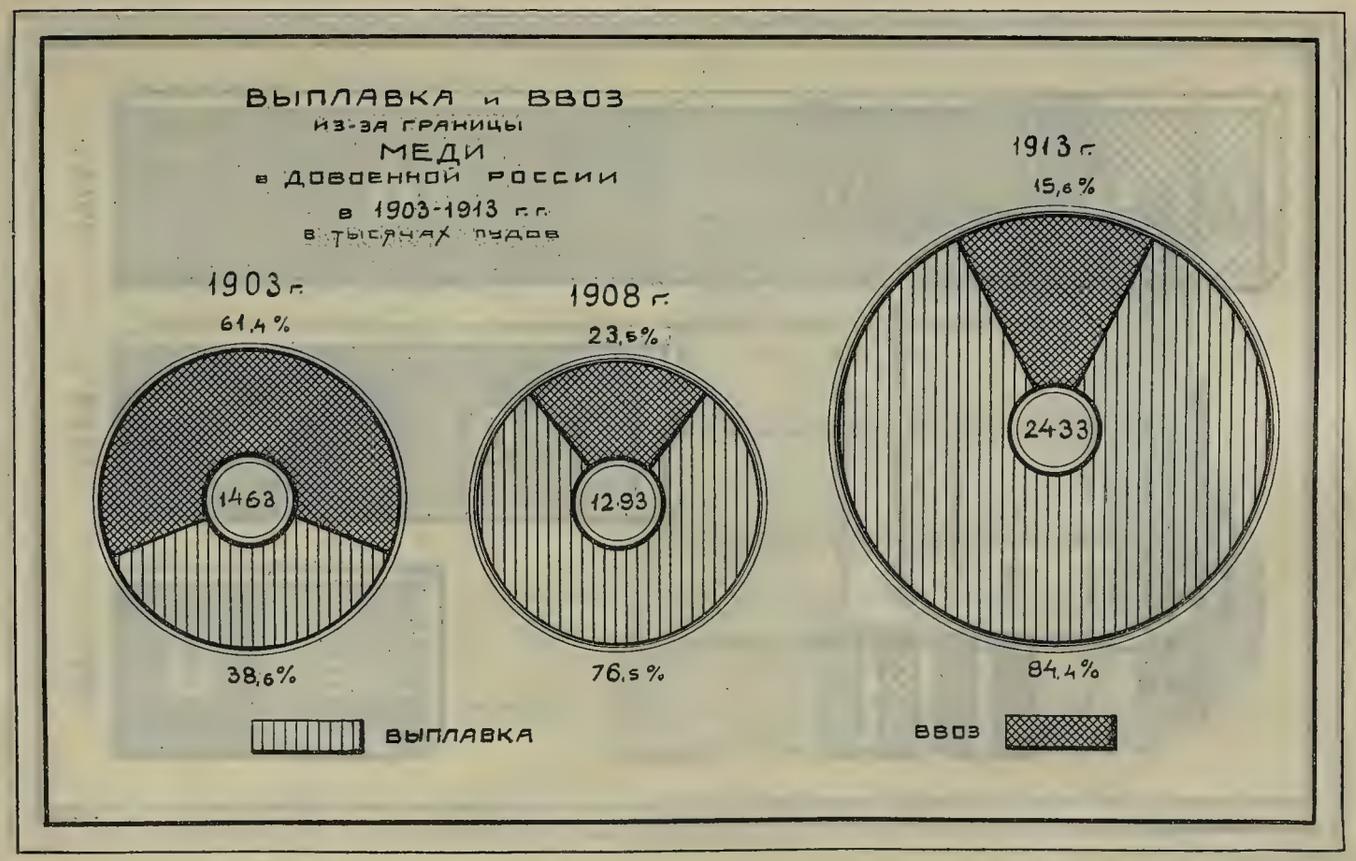

ВЫПЛАВКА и ВВОЗ
ИЗ-ЗА ГРАНИЦЫ
МЕДИ
в ДОВОЕННОЙ РОССИИ
в 1903-1913 г.г.
в тысячах пудов
1903 г.
61,4 %
1463
38,6 %
1908 г.
23,5 %
1293
76,5 %
1913 г.
15,6 %
2433
84,4 %
ВЫПЛАВКА
ВВОЗ

ДИАГРАММА 2

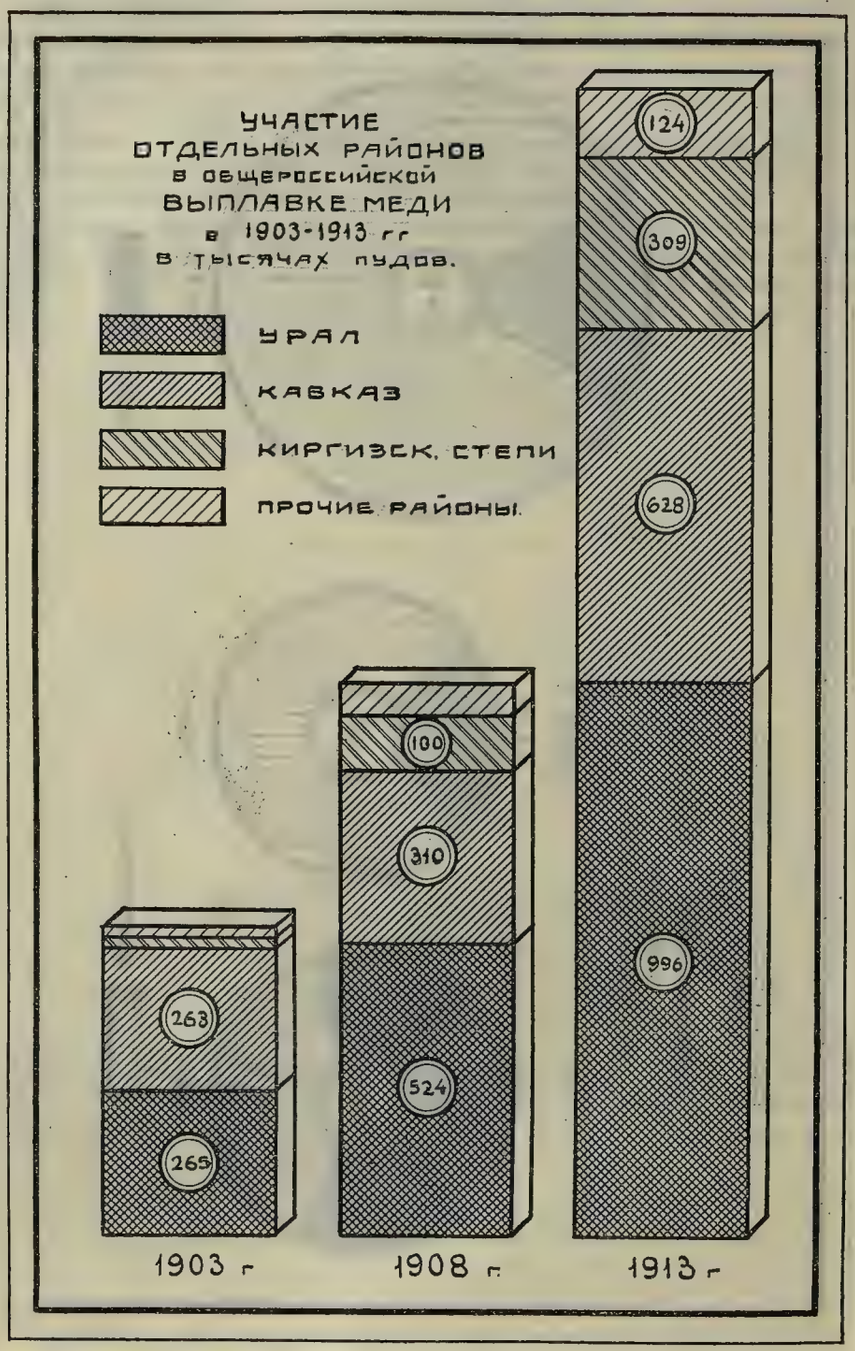

УЧАСТИЕ
ОТДЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ
в общероссийской
ВЫПЛАВКЕ МЕДИ
в 1903-1913 гг
в тысячах пудов.
УРАЛ
КАВКАЗ
КИРГИЗСК. СТЕПИ
ПРОЧИЕ РАЙОНЫ.
263
265
100
310
524
124
309
628
996
1903 г
1908 г
1913 г

ДИАГРАММА 3

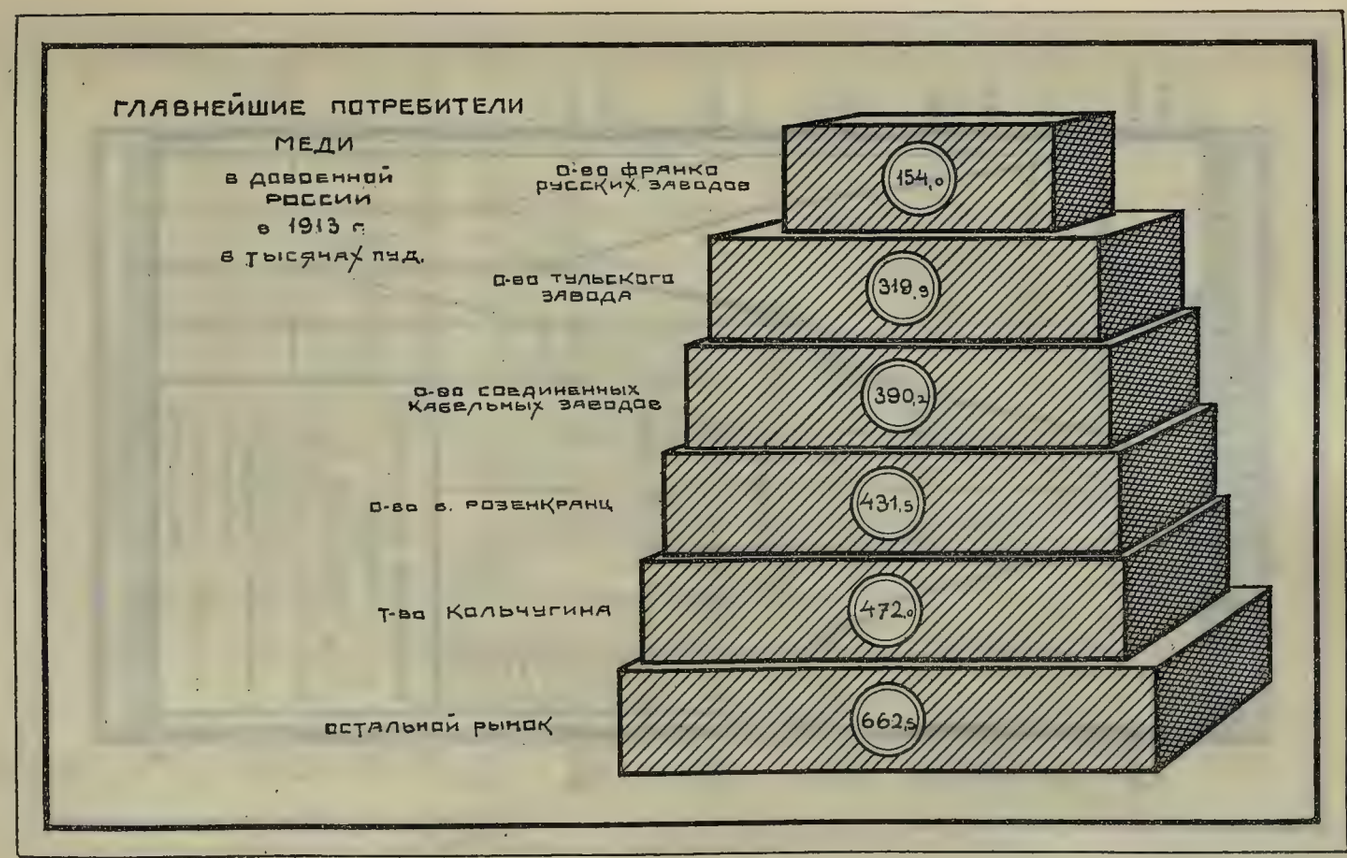

ГЛАВНЕЙШИЕ ПОТРЕБИТЕЛИ
МЕДИ
в довоенной
России
в 1913 г.
в тысячах пуд.
О-во франко
русских заводов
154,0
О-во тульского
завода
319,9
О-во соединенных
кабельных заводов
390,2
О-во в. Розенкранц
431,5
Т-во Кольчугина
472,0
остальной рынок
662,5

ДИАГРАММА 4

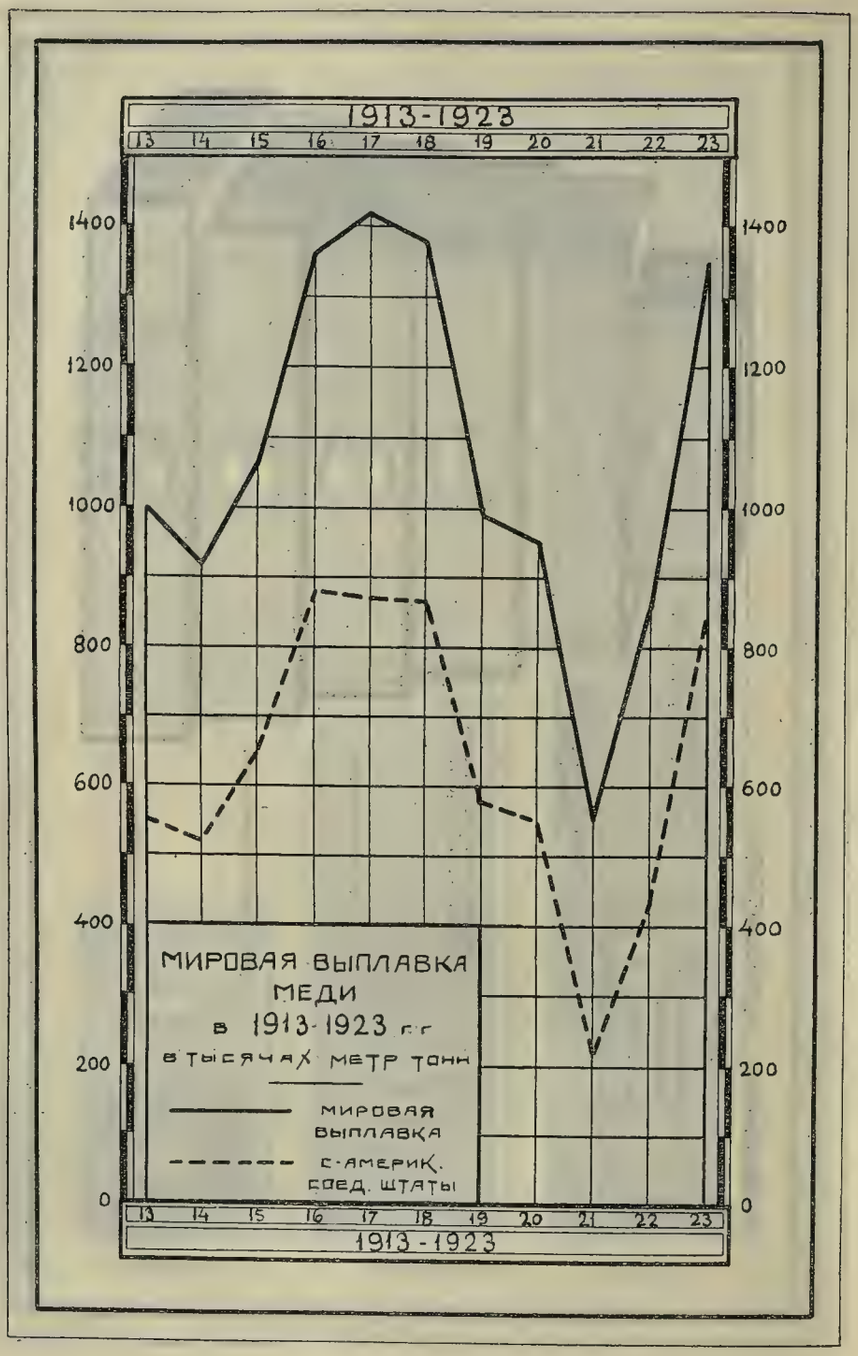

1913-1923
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
МИРОВАЯ ВЫПЛАВКА МЕДИ
в 1913-1923 г.г
в тысячах метр тонн
мировая выплавка
с-америк. соед. штаты

ДИАГРАММА 5

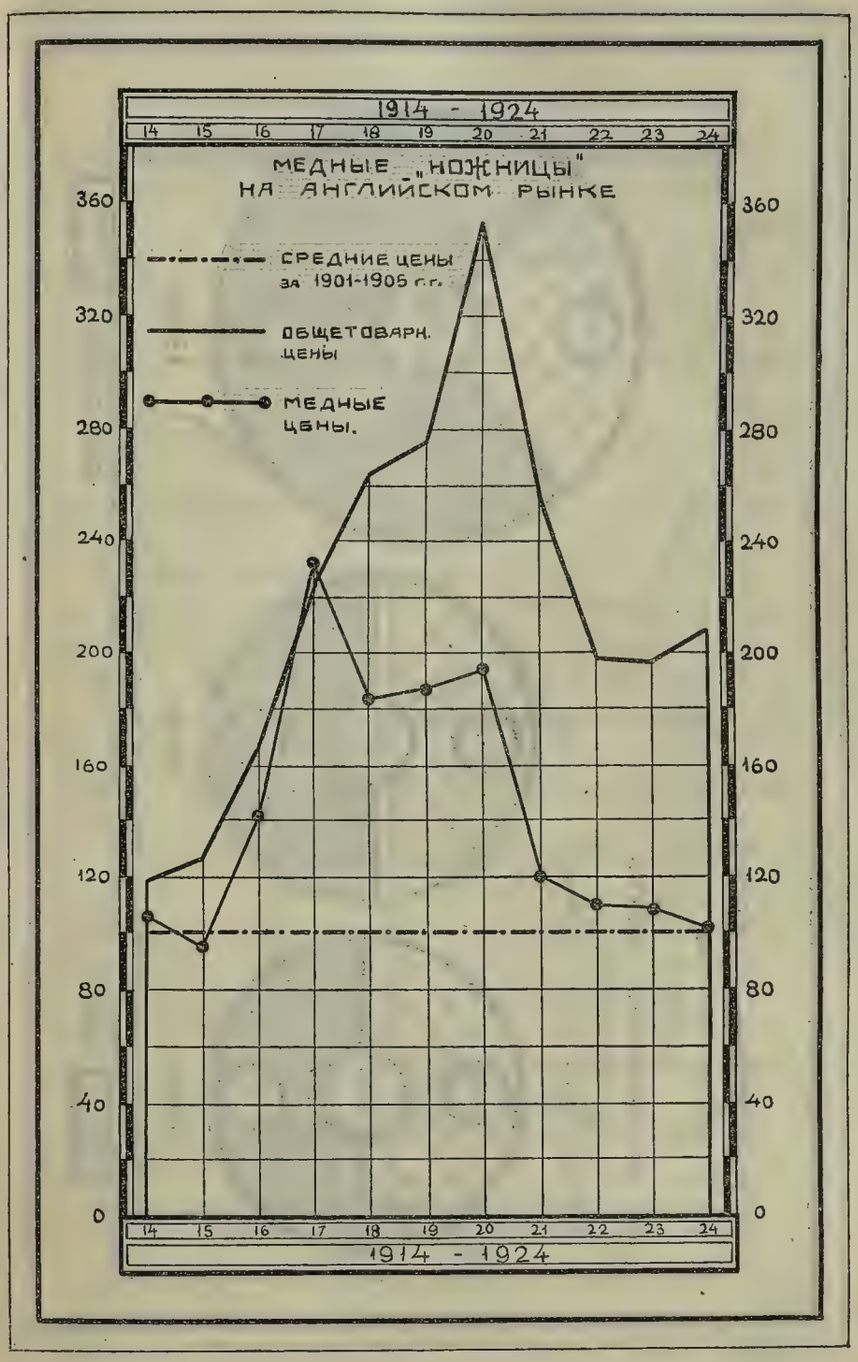

1914 - 1924
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
МЕДНЫЕ „НОЖНИЦЫ"
НА АНГЛИЙСКОМ РЫНКЕ
СРЕДНИЕ ЦЕНЫ за 1901-1905 г.г.
ОБЩЕТОВАРН. ЦЕНЫ
МЕДНЫЕ ЦЕНЫ.
360
320
280
240
200
160
120
80
40
0
1914 - 1924

ДИАГРАММА 6

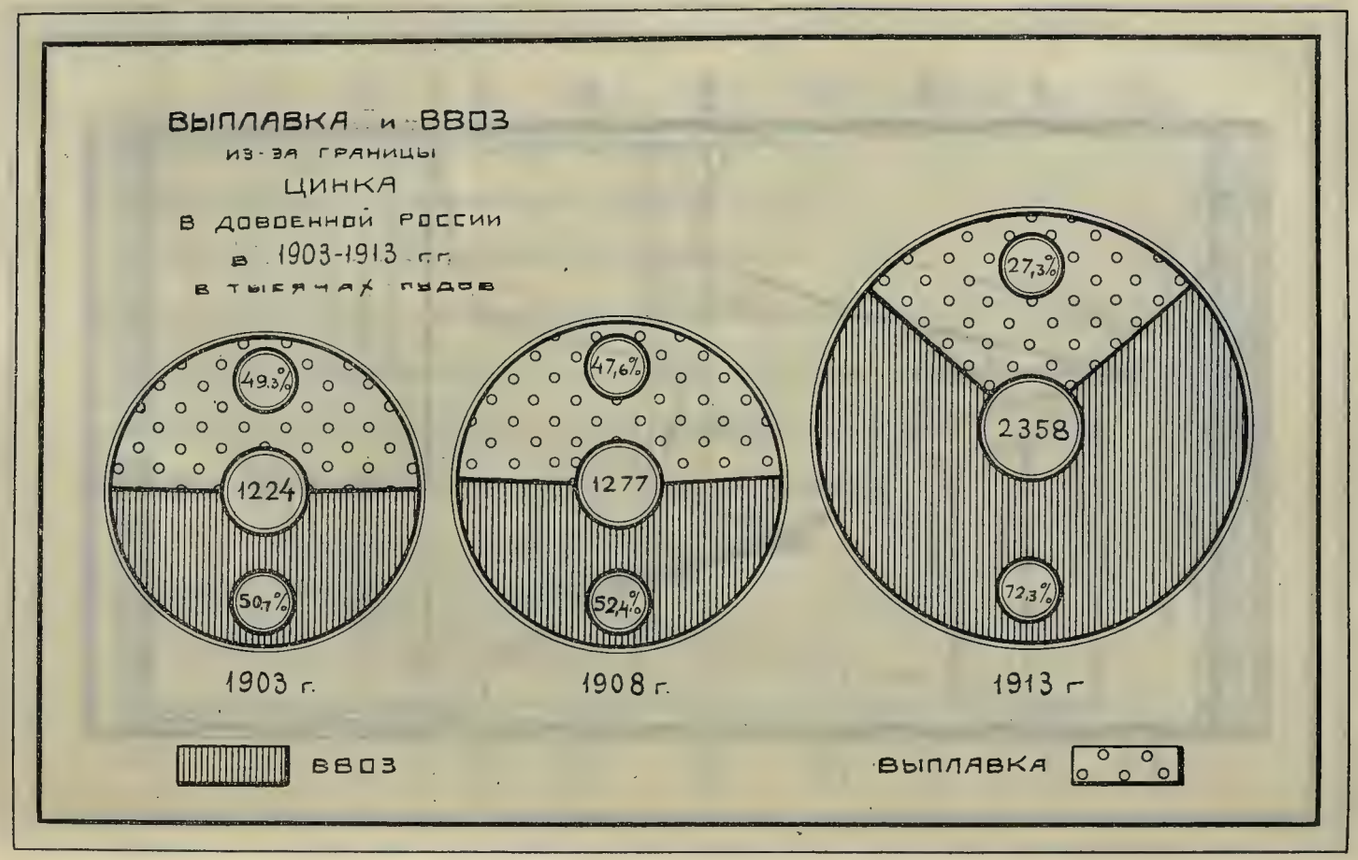

ВЫПЛАВКА и ВВОЗ
из-за границы
ЦИНКА
в довоенной России
в 1903-1913 гг.
в тысячах пудов
49,3%
1224
50,7%
1903 г.
47,6%
1277
52,4%
1908 г.
27,3%
2358
72,3%
1913 г.
ВВОЗ
ВЫПЛАВКА

ДИАГРАММА 7

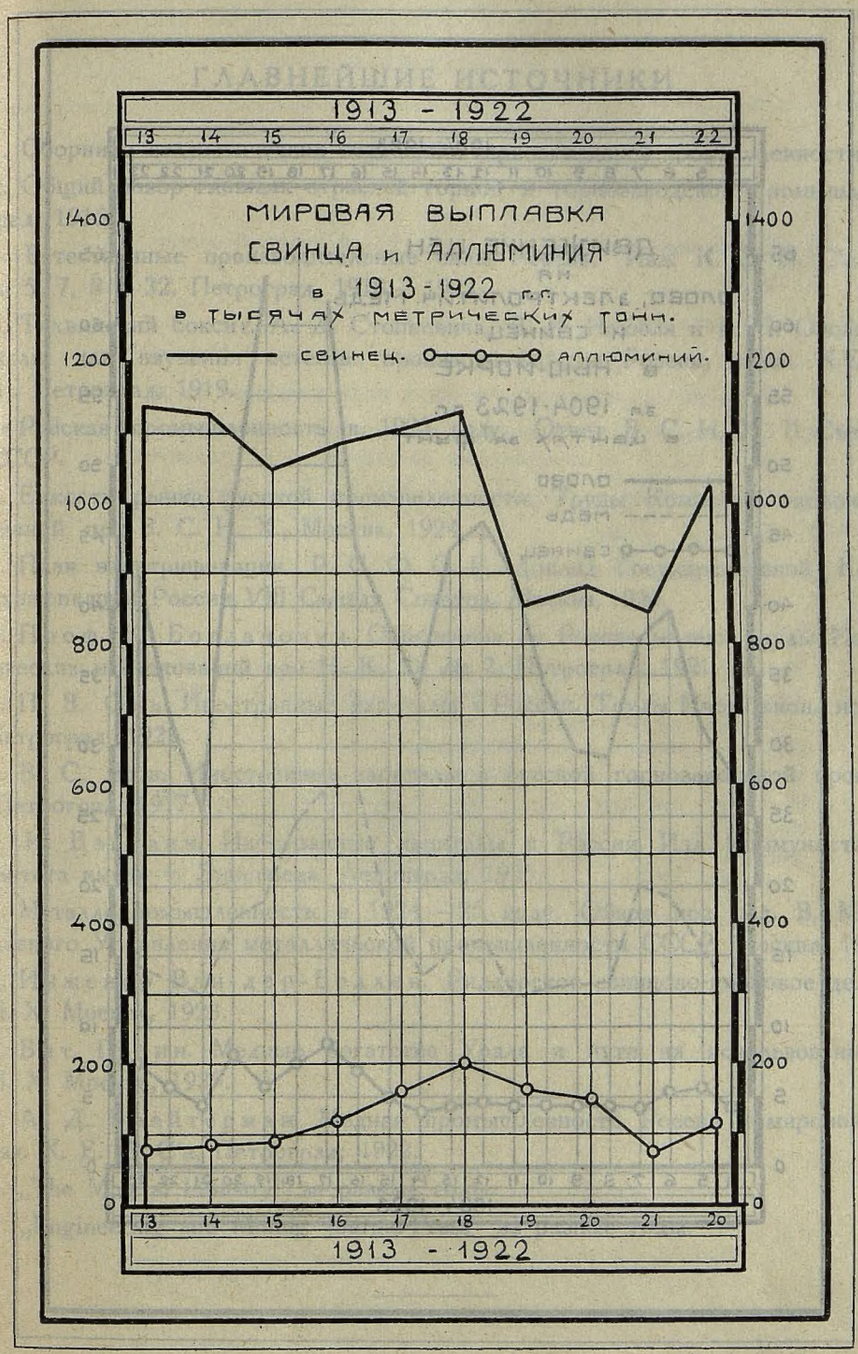
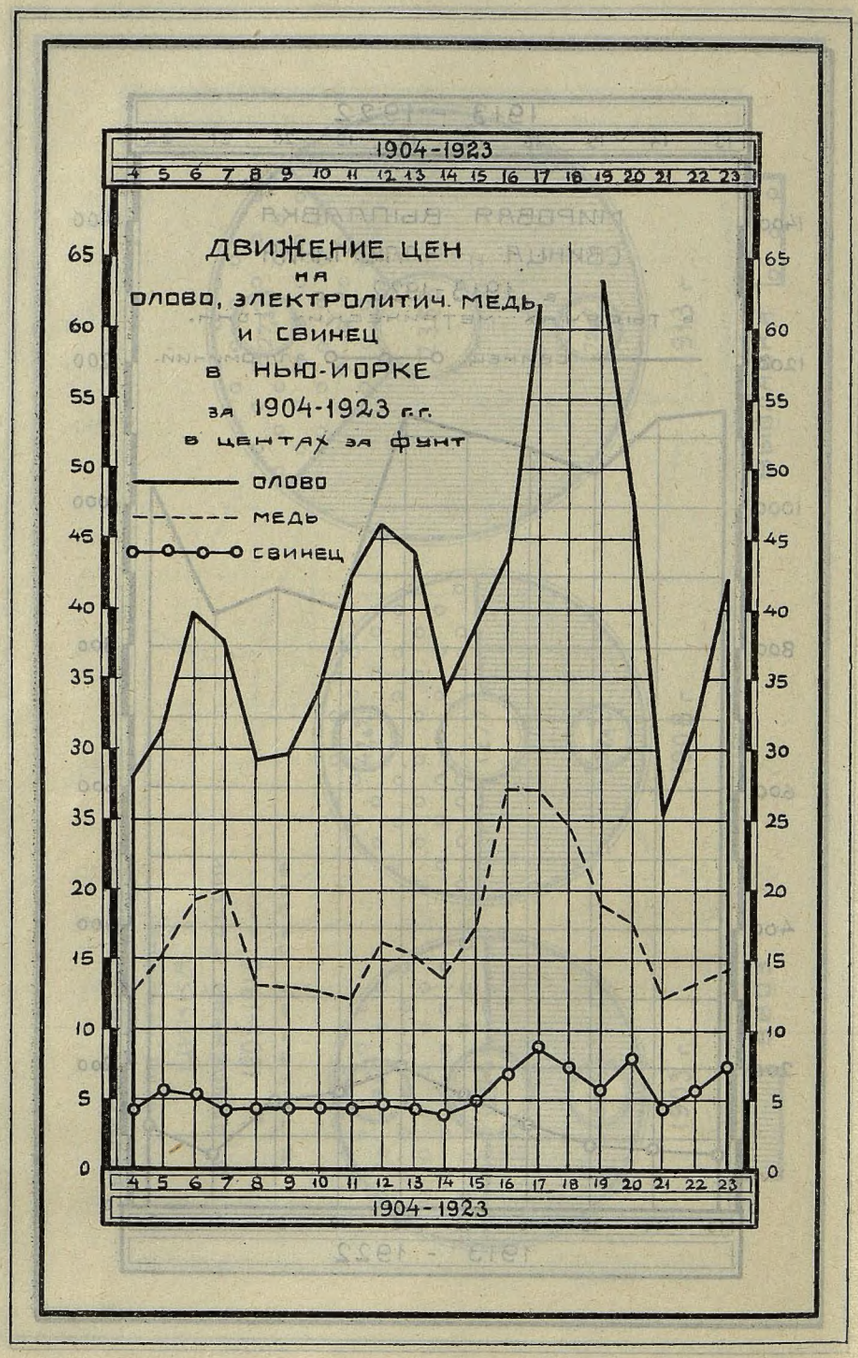

1913 - 1922
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
МИРОВАЯ ВЫПЛАВКА
СВИНЦА и АЛЛЮМИНИЯ
в 1913-1922 гг.
в ТЫСЯЧАХ МЕТРИЧЕСКИХ ТОНН.
СВИНЕЦ.
АЛЛЮМИНИЙ.
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1913 - 1922

ДИАГРАММА 8


1904-1923
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
ДВИЖЕНИЕ ЦЕН
НА
ОЛОВО, ЭЛЕКТРОЛИТИЧ. МЕДЬ
И СВИНЕЦ
В НЬЮ-ИОРКЕ
ЗА 1904-1923 г.г.
В ЦЕНТАХ ЗА ФУНТ
ОЛОВО
МЕДЬ
СВИНЕЦ
65 60 55 50 45 40 35 30 35 20 15 10 5 0
1904-1923

ГЛАВНЕЙШИЕ ИСТОЧНИКИ

1. Сборники статистических сведений о горнозаводской промышленности России.

2. Общий обзор главных отраслей горной и горнозаводской промышленности. Петроград, 1915.

3. Естественные производительные силы России. Изд. К. Е. П. С'а. т. IV. Выпуски 5, 7, 8 и 32. Петроград, 1918 — 1923.

4. Тихвинский боксит. А. Д. Стопневича, В. И. Искюля и Б. П. Овсянникова. (Материалы для изучения естеств. производител. сил России, издав. К.Е.П.С'ом. Вып. 31). Петроград, 1919.

5. Русская промышленность в 1923 году. Отчет В. С. Н. Х. II Съезду Советов СССР.

6. Емкость рынка русской промышленности. Труды Комиссии экономических исследований при В. С. Н. Х., Москва, 1924.

7. План электрификации Р. С. Ф. С. Р. Доклад Государственной Комиссии по электрификации России VIII Съезду Советов. Москва, 1920.

8. Проф. К. Богданович. Обеспечена ли Россия медью. Труды Института экономических исследований при Н. К. Ф. № 2. Петроград, 1921.

9. П. В. Оль. Иностранные капиталы в России. Труды Инст. экон. исследов., № 3. Петроград, 1922.

10. В. С. Зив. Иностранные капиталы в русской горнозаводской промышленности. Петроград, 1917.

11. И. Вавилин. Иностранные капиталы в России. Изд. Коммунистического Университета имени т. Зиновьева. Ленинград, 1925.

12. Металлопромышленность в 1924 — 25 году. Обзор под ред. В. Меуслаук. Изд. Главного Управления металлической промышленности СССР. Москва, 1925.

13. Инженер Ван-дер-Беллен. Риддерское свинцово-цинковое дело. Изд. В. С. Н. Х. Москва, 1923.

14. Вит. Гулин. Медные богатства Урала и пути их использования. Изд. В. С. Н. Х. Москва, 1925.

15. А. Д. Брейтерман. Медная промышленность России и мировой рынок. Ч. I. Изд. К. Е. П. С'а, Петроград, 1922.

16. „The Mineral Industry" за разные годы.

17. „Engineering and Mining Journal-Press" за разные годы.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Глава I.	Значение цветных металлов в хозяйственной жизни	3
Глава II.	Медь	5
Глава III.	Техника медеплавильного дела	9
Глава IV.	Медеплавильная промышленность довоенной России	11
Глава V.	Роль иностранных капиталов в нашем медном деле	18
Глава VI.	Современное положение медеплавильной промышленности Союза С.С.Р. и перспективы дальнейшего ее развития	25
Глава VII.	Современное положение мирового медного рынка	30
Глава VIII.	Свинец и цинк	37
Глава XI.	Олово, алюминий и никкель	48
Диаграммы		53—60

1. Выплавка и ввоз из-за границы меди в довоенной России 1903—1913 г.г.
2. Участие отдельных районов в общероссийской выплавке в 1903—1913 г.г.
3. Главнейшие потребители меди в довоенной России в 1913 г.
4. Мировая выплавка меди в 1913—1923 г.г.
5. Медные „ножницы" на английском рынке.
6. Выплавка и ввоз из-за границы цинка в довоенной России в 1903—1913 г.г.
7. Мировая выплавка свинца и алюминия в 1913—1922 г.г.
8. Движение цен на олово, электролитическую медь и свинец в Нью-Иорке за 1904—1923 г.г.

Главнейшие источники		61